# Elektrische Aversionstherapie bei chronischen Alkoholikern

Johannes Christian Kemper

1972

Aus dem Max-Planck-Institut für Psychiatrie der Universität München
Direktor: Prof. Dr. Detlev Ploog
Psychologische Abteilung
Leiter: Priv. Doz. Dr. med. Dr. rer. nat. J. C. Brengelmann, Ph. D.

# ELEKTRISCHE AVERSIONSTHERAPIE BEI CHRONISCHEN ALKOHOLIKERN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Johannes Christian Kemper
aus
Oberammergau
1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. J. C. Brengelmann

Mitberichterstatter: Prof. Dr. D. Ploog

Dekan: Prof. Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 4. Juli 1972

M E I N E N  E L T E R N  I N  D A N K B A R K E I T  G E W I D M E T

Mein besonderer Dank gilt Herrn Dr. J. C. Brengelmann für die Überlassung des Themas und seine umfassende und großzügige Hilfe in jeder Hinsicht. Herrn Prof. Dr. Detlev Ploog danke ich für die Übernahme der Doktorarbeit sowie Herrn Dr. H. D. Reiner für die Unterstützung bei der Patientenauswahl. Meinem Vater für seine Hilfe beim Anfertigen der Zeichnungen und meinem Freund Wittich für seine Mühe bei der statistischen Auswertung sei an dieser Stelle ebenfalls herzlich gedankt.

# Inhaltsverzeichnis


| | | Seite |
|---|---|---|
| A) | Einleitung | 1 |
| B) | Literatur | |
| | I) Ursachen und konventionelle Therapieformen | 2 |
| | II) Pathophysiologie und Tierversuche | 3 |
| | III) Soziale Faktoren | 4 |
| | IV) Begriffsabgrenzung | 5 |
| | V) Verhaltenstherapie | 7 |
| C) | Material und Methodik | |
| | I) Patienten | 11 |
| | II) Apparate und Einrichtung | 12 |
| | III) Behandlungsablauf | 13 |
| D) | Ergebnisse | |
| | I) Vergleich von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe | 16 |
| | II) Vergleich der Versuchsgruppen untereinander | 17 |
| | III) Prognostische Faktoren | 17 |
| | IV) Statistik | 18 |
| | V) Beobachtungen während des Behandlungsverlaufes | 18 |
| E) | Diskussion | |
| | I) Besprechung der eigenen Ergebnisse | 22 |
| | Ia) Gegenüberstellung mit der Literatur | 24 |
| | II) Besprechung der Ergebnisse aus DII | 30 |
| | IIa) Gegenüberstellung der Ergebnisse aus DII mit der Literatur | 32 |
| | III) Besprechung der Ergebnisse aus DIII | 34 |
| | IIIa) Gegenüberstellung der Ergebnisse aus DIII mit der Literatur | 35 |
| | IV) Kritik der eigenen Methode | 37 |
| | V) Anregungen für weitere Untersuchungen | 38 |
| F) | Zusammenfassung | 40 |
| G) | Literaturverzeichnis | 41 |
| H) | Anhang | 47 |
| I) | Lebenslauf | 62 |

## A) E i n l e i t u n g

Um die Wirksamkeit neuer Therapieformen des chronischen Alkoholismus gegenüber konventionellen Methoden zu prüfen, sollten fünfzig Patienten einer elektrischen Aversionskonditionierung unterzogen werden. Diese in den angelsächsischen Ländern erfolgreiche Behandlung sollte auf deutsche Verhältnisse übertragen und weiter ausdifferenziert werden. Dabei sollten folgende Problemgebiete bearbeitet werden:

1) Erfolg von Chemotherapie und Arbeitstherapie der stationären Behandlung sollten mit den Ergebnissen der elektrischen Aversionskonditionierung verglichen werden.
2) Die unterschiedlichen Methoden der elektrischen Aversionstherapie sollten in ihrer Wirksamkeit abgegrenzt werden.
3) Es sollte festgestellt werden, ob und welche Faktoren der Person und der Umwelt der Patienten Beziehungen zum Erfolg der Aversionstherapie aufweisen.

Dazu sollten die Patienten in vier Gruppen aufgeteilt werden, die jeweils einer durchgehenden Konditionierung, einer Pseudokonditionierung einer kombinierten Behandlung dieser beiden Methoden und einer Scheinbehandlung unterzogen werden. Die Ergebnisse dieser Therapieformen sollten anhand der Rückfälligkeit der Patienten innerhalb einer Frist von sechs Monaten überprüft und mit den Ergebnissen der stationär behandelten Kontrollgruppe verglichen werden.

## B) L i t e r a t u r

### I) Ursachen und konventionelle Therapieformen des Alkoholismus

Einen Ansatzpunkt in der Therapie bietet die Erforschung der Ursachen von Alkoholismus und Sucht. Dabei wurden viele Arten von neurotischen Persönlichkeitsstörungen für Determinanten der Trunksucht gehalten. Als Deutungen der psychoanalytischen Theorie zählt Bandura (1969, 3) auf: Latente Homosexualität, bezogen auf passivnarzisstische Ziele, oral bedingte Bedürfnisse und Charakterstrukturen, selbstdestruktive Triebe, Unterlegenheitsgefühle, unbewußte Dominanzbedürfnisse, emotionale Unreife und introvertierte Psychoneurosen. Bürger-Prinz (1938, 6) schreibt von Antriebsmengen, die nicht von der Persönlichkeit beherrscht werden und sich als Zwang gegen die gesamte Person richten. Mitscherlich (1947, 44) sieht in der Sucht eine Suche ohne Finden innerhalb der Erlebnissphäre. Demgegenüber sagt Feuerlein (1970, 13), daß die Hauptschwierigkeit darin besteht, daß wir über die Entstehung der Sucht generell zu wenig wissen, sodaß ihre kausale Therapie im eigentlichen Sinn nicht möglich ist. Bereits Bürger-Prinz (1938, 6) beklagt bei der psychoanalytischen Therapie die lange Behandlungsdauer, die die egozentrischen Charaktere in ihrer Fehlhaltung bestärkt. Lemere & Voegtlin (1942, 33) bezweifeln die analytische Therapie des Alkoholismus anhand der geringen Wirksamkeit der Neurosenbehandlung. Die WHO TRS No. 48 (1952, 64) nennt als tiefenpsychologische Heilungsmethoden: a) Analyse der Gründe, die zum Trinken führten. b) Stärken der Gründe, die den Patienten bewegen, abstinent zu bleiben. c) Einsicht in körperliche, soziale und psychologische Konsequenzen fortgesetzten Trinkens.

Sonderformen der Psychoanalyse nennt Feuerlein (1970, 13) die Therapie mit LSD und anderen Halluzinogenen (seit 1958), um die pathologische Alkoholikerpersönlichkeit aufzubrechen, was sehr unterschiedliche Ergebnisse zeigte. Ebenso wird noch das Psychodrama und Soziodrama genannt, das der Aktivierung der affektiven Probleme des Patienten dienen soll.
Weiter berichtet er von der Gruppentherapie als einer der besten Methoden der Alkoholikerbehandlung. Sie soll auf der Ich-Entlastung und der Ich-Stärkung, der Konstituierung einer Über-Ich-Funktion, der Etablierung zwischenmenschlicher Beziehungen und der größeren Überzeugungskraft der dabei gewonnenen Informationen beruhen. Therapieergebnisse der Psychotherapie werden genannt von Wall & Allen (1944, 61). 24 % von hundert Männern blieben nach viermonatiger Behandlung drei bis acht Jahre abstinent. Von 50 Frauen waren nach einem Jahr noch fünf abstinent wie Van Amberg (1943, 56) berichtet. Nach einer Behandlungsdauer von sechs Monaten waren von 124 Patienten nach achtzehn Monaten noch 15 % abstinent Tillotson & Fleming (1937, 55).

## II) Pathophysiologie und Tierversuche

Pathophysiologisch unhaltbar erwiesen sich die Theorien über Alkoholismus als Folge von Ernährungsmangel, Störungen des Endokriniums, Folge von Hyperaktivität medullärer Zentren, Manifestation eines cholinergen Unwillensstoffes im Blut (WHO No. 84 TRP, 1952, 64). Deshalb konnte sich auch die Hormonbehandlung mit Cortison zur Entgiftung und Abschwächung der neurologischen Magen-Darm Symtome nicht durchsetzen. Die Behandlung mit Myanesin zur Unterdrückung von Spannungszuständen und des Delirs wurde ebenfalls wieder verlassen. Forsander (1964, 22) berichtet über die Tierversuche von Mardones (1960), welche die genetische Ursache von Alkoholismus bei Ratten postulieren und von Rodgers & McClearn (1962) nachgewiesen wurden. Aus weiteren Tierversuchen folgert Bandura (1969, 3), daß Alkohol enthemmende Wirkung sowie den Rückgang

von Vermeidungsreaktionen zur Folge hat. Tiere würden unter normalen Bedingungen nur geringe Mengen Alkohol zu sich nehmen nach Kormann, Steffens (1960, 31) und Richter (1956, 49). Die Wirkung von aversiven Reizen auf Alkoholkonsum erscheint eher langfristig, wenn die Bestrafung nicht konsistent und nicht voraussagbar ist nach Clark & Polish (1960, 9). Aber Lester (1966, 35) kam zu dem Schluß, daß eine Parallelität zwischen dem Alkoholmißbrauch des Menschen und der Vorliebe der Tiere für Alkohol nicht bestehen müsse.

## III) Soziale Faktoren

Nach Bandura (1969, 3) haben Personen mit häufigerem Umweltstreß eine größere Neigung zum Alkoholkonsum. Dabei gilt auch Langeweile als Streß. Verstärkend auf das Trinkverhalten wirken dabei die Erleichterung der Streß-Situation und die Vermeidung ihres Wiedereintretens nach Jellinek (1951, 25). Doch muß das Trinken seine Ursache nicht nur in inneren Streßempfindungen haben, sondern es sind auch körperliche, soziale und wirtschaftliche Faktoren beteiligt, wie Lemere & Voegtlin (1942, 33), Jellinek (1951, 25) und Solms (1964, 22) übereinstimmend berichten. Unterschiede sozialen Lernens im voralkoholischen Stadium zeigten die verschiedenen Kulturtypen. Solms (1964, 22) unterteilt dabei in Kreise mit:

1) permissiven hedonistischen Einstellungen mit Billigung von Exzessen: (z.B. Frankreich)
2) permissiven Einstellungen mit Ablehnung von Alkoholpathologie und Exzessen (z.B. Italien)
3) sozial ambivalenten Einstellungen im Konflikt mit koexistierenden Wertstrukturen; (z.B. USA, Holland, Schweiz)
4) alkoholgegnerischen Einstellungen; (z.B. der islamische Kulturkreis)

In sozial heterogenen Kulturen findet sich chronischer Alkoholismus im Zusammenhang mit Klasse, Status, rassischem Hintergrund, Stadt- und Landwohnsitz. Dazu kommen genetische Faktoren nach Fort & Porterfield; (1961, 14) Lemere, Voegtlin, Broz & O'Hollaren & Tuppen (1942, 33). Der Genuß alkoholischer Getränke hat vornehmlich symbolische Bedeutung wie Jellinek (1951, 25) postuliert. Erst sekundär wird das Trinken zur Funktion. Die Unterschiede in diesen Funktionen bestimmt das Allgemeinbild der Kultur, z.B. die Notwendigkeit zur Freisetzung von Aggressionen, Natur und Stärke von Ängsten und die Methode ihrer Beseitigung. Je mehr dem symbolischen Charakter des Trinkens Platz gegeben wird, umso weniger finden die Funktionen des Trinkens Raum. Demzufolge gliedert Krauweel (1964, 22) die Therapiemöglichkeiten in

1) Veränderung der Umgebung,
2) Unterstützung der Ego-Kräfte des Patienten, damit er die Umwelt verändern kann,
3) Aufklärung über Möglichkeiten der Veränderung,
4) Gefühlskorrektion im Sinne sozialer Hilfe (Psychotherapie).

Welche Patienten jedoch einer Behandlung zugängig sind, bedurfte anhand der vielen Formen des Alkoholismus noch einer Abgrenzung.

## IV) Begriffsabgrenzung

Der bisherige Krankheitsbegriff von Alkoholismus als dem Genuß alkoholischer Getränke in einem Ausmaß, das über das der jeweiligen Gesellschaft übliche hinausgeht und zu körperlichen, psychischen und / oder sozialen Schäden geführt hat, wird den verschiedenen Formen des Alkoholismus nicht gerecht Feuerlein (1970, 13). Sutherland, Schroeder & Tardello (1950, 54) (Lit.); Wexberg (1949, 62) schlossen einen bestimmten, zum Alkoholismus prädestinierten Persönlichkeitstyp aus. Jellinek (1951, 25) weist auf die ganz verschiedenen Persönlichkeitsstrukturen hin, auf die

sich das Phänomen Alkoholismus aufpfropft. Diese haben als einzige Gemeinsamkeit die verminderte Fähigkeit, mit angespannten Verhältnissen fertig zu werden. Eine Abgrenzung brachte der Begriff des Kontrollverlustes über das Trinken. Somit konnte der Alkoholismus von der Alkoholsucht abgegrenzt werden und diese als Krankheit definiert werden, wie Jellinek (1951, 25) sagt. Die übrigen Formen exzessiven Trinkens wurden in das Gebiet der angewandten Soziologie und Gerichtsbarkeit verwiesen. Der Verlust der Kontrollierbarkeit als eigenständiger Krankheitsbegriff erlaubte selbst eine Differenzierung jener psychologischen Zustände, für die das Trinken nur ein Symptom ist. Demzufolge wurde nach Jellinek (1951, 25) eine Unterteilung der Trinker vorgenommen, die von Kryspin-Exner (1966, 32) faktorenanalytisch bestätigt und von der WHO übernommen wurde. Man spricht jetzt von

Alpha-Trinker als dem Konflikt- bzw. Erleichterungstrinker mit gewisser psychischer Abhängigkeit,

Beta-Trinker als Gelegenheitstrinker (periodischer Trinker auf Grund von Trinksitten); keine psychische oder physische Abhängigkeit;

Gamma-Trinker als süchtigem Trinker mit psychischer, später physischer Abhängigkeit und Kontrollverlust;

Delta-Trinker als dem Gewohnheitstrinker mit physischer Abhängigkeit ohne Kontrollverlust;

Epsilon-Trinker als episodischem Trinker mit episodischem Kontrollverlust.

In einem vereinfachtem Schema unterteilt Jellinek (1951, 25) die Alkoholiker in a) gewohnheitsmäßig übermäßige, symptomatische Trinker und in b) süchtige Trinker.

## V) Verhaltenstherapie

Um angesichts der Fülle endogener und exogener Faktoren ihren Ansatzpunkt bei der Therapie des Alkoholismus darzustellen, mußte sich auch die Verhaltenstherapie selbst definieren. Franks (1963, 16) bezeichnet sie als die systematische Anwendung von Prinzipien der Verhaltens- und Lerntheorie zur rationalen Modifizierung von abnormen und unerwünschten Verhaltensweisen. Sie bezieht sich auch auf Vermeidung solchen Verhaltens und das Errichten positiver Merkmale. Ererbte und Umweltfaktoren bilden und formen das Verhalten. Umweltbestimmte Veränderungen können durch direkte, physikalische Einwirkung, durch Krankheit, Unfall oder andere Ereignisse entstehen, ebenso aber auch als Folge des Lernens und der Konditionierung. Die erlernten Reaktionen sind von äußeren und inneren Stimuli abhängig. Wenn also sichere abnorme oder neurotische Verhaltensmuster als Defekte oder Mängel im Lernmuster betrachtet werden, müssen sie auch den Gesetzen der Lerntheorie folgen, schließt Franks. Unter dieser Voraussetzung sieht er die Möglichkeit einer Therapie, die sich aus den Ergebnissen der experimentellen Psychologie ableitet. Dabei boten sich aus dem Gebiet der Verhaltenstherapie an Methoden:

1) chemische und elektrische Aversionstherapie,
2) Belohnung und Bestrafung mit Markensystemen und
3) systematische Desensibilisierung.

Unter diesen Möglichkeiten betrachten Meyer & Chesser (1970, 40) die Aversionstherapie als bestbekannte und widersprüchlichste Form der Verhaltenstherapie. Sie sehen das Behandlungsziel in der Schaffung einer konditionierten Aversion gegen das unerwünschte Verhalten. Dies soll durch Darbietung eines unangenehmen Reizes bei der Ausformung des Verhaltens oder durch Paarung eines unangenehmen Reizes mit den Auslösern des unerwünschten Verhaltens erreicht werden. Im wesentlichen sollen

das unerwünschte Verhalten und seine Auslöser, gepaart mit dem konditionierten unangenehmen Gefühl, zu miteinander unverträglichen Verhaltensweisen führen. Somit scheint es Meyer & Chesser berechtigt, von Aversionstherapie als einem Beispiel der Konditionierung von miteinander unverträglichen Reaktionen zu sprechen.

Die erste Trinkerbehandlung mit elektrischer Gegenkonditionierung führte Kantorowich (1929, 27) mit gutem Erfolg durch, doch fanden seine Ergebnisse wenig Beachtung. In einigen Entzugsanstalten wurde chemische Aversionstherapie praktiziert. Der Patient erhält eine Injektion, die bei Alkoholgenuß Übelkeit hervorruft. Sobald dieses unangenehme Gefühl einsetzt, soll er an einem Glas seines bevorzugten alkoholischen Getränkes schmecken und riechen. Im großen Stil wurden diese Untersuchungen von Voegtlin & Lemere (1941, 57) durch mehrere Jahre in den USA an einigen tausend Versuchspersonen mit Emetin durchgeführt. Antabus schieden sie als Medikament aus, da die Patienten es nur unregelmäßig einnahmen Lemere & Voegtlin (1950, 34). Ebenso war Apomorphin nicht zu verwenden, da es durch seinen sedierenden Effekt mit der Konditionierung interferierte. 58 % der Patienten blieben für vierzehn Monate geheilt, darunter auch scheinbar hoffnungslose Fälle. Der hohe positive Aussagewert dieser Untersuchung war Anlaß, weitere Aversionstherapien anzuwenden. Sanderson, Campbell & Laverty (1963, 51) verstärkten den aversiven Reiz durch Succinylcholin bis zu Atemstillstand und Todesgefühl, wagten ihren therapeutischen Erfolg jedoch nicht mehr auf einen Konditionierungsprozeß zurückzuführen. Im Hinblick auf die Erfolge von Feldman & McCulloch (1965, 12) grenzte Rachman (1965, 47) die Vor- und Nachteile von elektrischer und chemischer Aversionstherapie gegeneinander ab. Mit Hinweis auf Raymond (1964, 48) ist nicht das Erbrechen, sondern der Schwindel für den therapeutischen Vorgang von Bedeutung. Viele Therapeuten

zielten aber hauptsächlich auf das Erbrechen als wesentlichen aversiven Reiz ab und machten damit ihre Ergebnisse fragwürdig (Franks 1963, 16).

Als weitere Nachteile der Chemotherapie bezeichnet Rachman

1) unterschiedliche individuelle Reaktionsfähigkeit zu den verschiedenen Medikamenten,
2) unterschiedliche Reaktion auf die gleiche Quantität des Medikamentes zu verschiedenen Zeiten; deshalb keine Planung möglich, sowie keine genaue Meßbarkeit der Reizantwort. Extravertierte haben eine größere Schmerztoleranz als Introvertierte (Lynn & Eysenck 1961).
3) Nicht oft wiederholbar,
4) unangenehm für Arzt, Patient und Schwester,
5) nicht populär,
6) nur stationär möglich,
7) macht Patienten aggressiv wie Morgenstern, Pearce & Davies (1963, 43) behaupten.
8) Ängstliche Patienten sind nicht zu behandeln nach Eysenck & Rachman (1965, 11) und
9) bei Herz- und Magenleiden ist Chemotherapie kontraindiziert.

Demgegenüber spricht für elektrische Aversionsbehandlung:

1) Die umfangreiche Erfahrung der letzten Jahrzehnte auf dem Gebiet des Vermeidungsverhaltens durch elektrische Stimulation.
2) Elektrische Stimulation kann präzise kontrolliert werden und macht exakte Messungen über Latenz und Dauer der Reizantwort möglich, sowie über den Fortschritt der Behandlung nach Rachman (1965, 47), Mc Guire & Vallance (1964, 39) & Feldman & Mc Culloch (1965, 12).
3) Häufige Wiederholung ist möglich und dadurch sind unerwünschte Seiteneffekte leichter zu beseitigen.
4) Die Schockstärke kann auf ein für den Patienten erträgliches Minimum gebracht werden.
5) Schnelleres Vorgehen bei der Konditionierung,

6) leichte, einfache Apparate, die eine Selbstbehandlung ermöglichen,
7) geringer Aufwand an Personal und
8) keine chemischen Nebeneffekte (Sedierung) sprechen ebenfalls für die elektrische Aversionsbehandlung.

Während Blake (1965, 4) elektrisches Aversionstraining mit gutem Erfolg kombiniert mit Desensibilisierung anwendet, bleibt Hsu (1965, 24) beim isolierten elektrischen Konditionieren unter Berücksichtigung der neueren Ergebnisse über die Wirkung der Bestrafung. Zu harte Bestrafung kann zu unangepaßten und desorganisierten Verhaltensweisen führen und Verhalten nur unterdrücken, nicht neu ausformen. Zu dem berücksichtigte er den Zeitablauf von Trinken-Befriedigung-Bestrafung, der die Bestrafung vom Trinken zu weit entfernt. Zusammen mit dem geringeren Streß der Behandlung im Vergleich zur Chemotherapie war die direkte Bestrafung nach dem Trinken ein wesentlicher Faktor, der dem Alkohol eine neue Lernerfahrung zumaß. Hsu legte aber Wert darauf, daß die Patienten keine Ressentiments gegenüber dem elektrischen Reiz erzeugen, da sie zu einem Großteil in ihrem Leben häufig bestraft waren (Gefängnis, niedere Dienste, Verlust von sozialem Status, Freunden und Familie). Er erklärte also den Patienten, daß elektrische Therapie nicht eine andere Form der Bestrafung ist und machte sie damit der Therapie besser zugänglich. Miller, Dvorak & Turner (1960, 41) machten sich bei ihrer Aversionstherapie den Gruppeneffekt zunutze, der das Selbstgefühl der Patienten stärken sollte und eine starke positive Gruppenidentität aufbauen sollte. Schließlich modifizierten Vogler, Lunde, Johnson & Martin (1970, 59) die Pläne für die Reizmuster in Gruppen mit intermittierend-verstärkter Konditionierung, zufällig verteilten Schocks, Scheinkonditionierung und Kontrollgruppen mit normaler klinischer Behandlung. Dabei prüften sie auch noch den Effekt von Nachbehandlungen. Deren positive Wirkung erwies sich dabei als signifikant und konnte in die eigenen Untersuchungen mit einbezogen werden, deren Methodik im wesentlichen auf der von Vogler, Lunde, Johnson & Martin beruht.

## C) Material und Methode

### I) Patienten

Es wurden 80 Patienten erfaßt, die im Nervenkrankenhaus Haar stationär behandelt wurden und von Alkohol bereits entgiftet waren. Dazu war ein Minimum von vier Wochen Abstinenz und medikamentöser Behandlung (Distraneurin bei Deliranten) Bedingung. Zwanzig Patienten waren Frauen. Es wurde bei der Auswahl nach folgenden Kriterien vorgegangen:

1) Klinische Diagnose chronischer Alkoholismus, mit sozialer Auffälligkeit oder Kontrollverlust seit mindestens einem Jahr;
2) keinerlei bestehende oder frühere Suchten;
3) kein Vorliegen einer Psychose oder eines chronischen Gehirnsyndroms;
4) keine anderen Krankheiten die vorherrschend sind;
5) keine Herzkrankheiten.

Aus den Patienten, die sich in der Zeit vom 1.7.1970 bis 30.9.1970 in stationärer Behandlung befanden, konnten anhand der Krankengeschichten 39 Patienten ausgewählt werden, die die obigen Bedingungen erfüllten und als klinische Kontrollgruppe dienten. 41 Patienten, davon 10 Frauen, wurden der Aversionsbehandlung unterzogen und befanden sich zwischen 1.10.1970 und 31.12.1970 in Haar. Diese Patienten mußten als zusätzliche Bedingungen erfüllen:

1) Freiwillige Meldung zur Aversionstherapie und
2) keinerlei Medikation von Antabus oder Exhorran während der Aversionstherapie.

Die Patienten der therapeutischen Gruppe wurden in drei Untergruppen aufgeteilt.

Gruppe 1: erhält eine alleinige Konditionierung nach dem Schema intermittierender Verstärkung (siehe Anhang, Seite 61).

Gruppe 2: erhält eine gemischte Behandlung mit anfänglicher Konditionierung und späterer Pseudokonditionierung (die elektrischen Reize folgen nicht unmittelbar auf das Trinken, sondern sind willkürlich auf die ganze Behandlungsstunde verteilt).

Gruppe 3: erhält eine alleinige Behandlung mit Pseudokonditionierung, um den therapeutischen Effekt von zufälligen Stimuli im Zusammenhang mit der Umgebung zu prüfen.

Es sollte noch eine vierte Gruppe gebildet werden, die einer Scheinbehandlung unterzogen werden sollte (Behandlung wie in Gruppen 1, 2 und 3, jedoch ohne elektrischen Reiz). Damit sollte die Wirkung des elektrischen Reizes gegenüber der Wirksamkeit des Ekels abgegrenzt werden, der beim Ausspucken der Getränke entsteht und ebenfalls einen aversiven Reiz darstellt. Die Zusammenstellung wurde jedoch von Seiten des Krankenhauses trotz bis dahin guter Kooperation verhindert, wobei wechselnde Begründungen angegeben wurden (rechtliche Schwierigkeiten, ethische Bedenken, mangelnde Bereitschaft der Patienten). Alle Versuche, zu einem Einverständnis zu gelangen, blieben erfolglos.

## II) Apparate und Einrichtung

Die handlichen Schockgeräte (Westentaschengröße) ermöglichten eine stufenlose Regelung der Stromstärke von 0 bis 10 Milliampère (Schaltpläne siehe McGuire & Vallance (1964, 39) bzw. modifiziert nach Franks (1964, 17).

In Ermangelung eines geeigneten Behandlungsraumes wurde ein Wohnwagen vor dem Nervenkrankenhaus aufgestellt, der früher Behandlungszwecken in der Feldarbeit diente. Er bot Platz

für drei Tische mit zehn Sitzgelegenheiten. Eine abgetrennte Küche erlaubte das Herstellen von Mixgetränken und das Spülen der Gläser. Der Wagen wurde so ausgestaltet, daß er eine "Baratmosphäre" ermöglichte. Es wurden Plakate von Brauereien und Zigarettenfirmen aufgehängt und dauernde Unterhaltungsmusik geboten.
Jeder Patient hatte einen Tisch für sich. Etwas abseits davon saß der Therapeut, der einen bzw. zwei Patienten kontrollierte. Es wurden im Wagen wegen der räumlichen Verhältnisse nie mehr als drei Patienten zur gleichen Zeit behandelt und auch nach Möglichkeit keine Einzelbehandlungen durchgeführt, um den positiven Gruppeneffekt beizubehalten. Um einen Versuchsleitereffekt auszuschalten, wechselten die Therapeuten turnusmäßig nach jeder Sitzung.

## III) Behandlungsablauf

Vor Beginn der Behandlung diente ein längeres persönliches Kontaktgespräch mit den Patienten der Gewinnung von Daten über den Patienten, sowie der Aufklärung über Mechanismus und Sinn der Behandlungsmethode. Die gewonnenen Daten wurden später anhand der Krankengeschichte objektiviert. Zur Messung von Persönlichkeitsmerkmalen bzw. zur Durchführung einer Verlaufsanalyse (siehe Untersuchung von Fräulein Kraemer (65) wurden Testbögen ausgegeben. (Soziökonomischer Status, Extraversion-Neurotizismus-, Intelligenztest).
Zu den Behandlungsstunden kamen die Patienten allein oder wurden vom Pflegepersonal gebracht. Die Elektroden wurden am Daumen und dem kleinen Finger befestigt und die Patienten konnten Platz nehmen. Sie erhielten meist ihr bevorzugtes Getränk, bisweilen auch ein anderes, um die Aversion zu generalisieren (Quinn & Henbest 1967, 46). Dann wurde die Reizstärke auf ein Maß eingestellt, das der Patient zwar als

sehr unangenehm, aber nicht als schmerzhaft empfand. Nach Bedarf wurde die Stromstärke der wechselnden Empfindlichkeit der Patienten angepaßt.

Dann wurden die Patienten angehalten, einen Schluck zu nehmen, ihn aber nicht hinunter zu schlucken. Es folgte ein elektrischer Reiz von 1 bis 2 Sekunden Dauer und die Patienten sollten dann das Getränk in eine bereitgestellte Schüssel spucken. Vereinzelt wurde auch ein elektrischer Reiz beim Riechen am Getränk, beim Griff zum Glas und beim bewußten Schmecken gegeben. In den ersten Sitzungen sollten die Patienten auch kleine Mengen ihres bevorzugten Getränkes hinunter schlucken, wobei aversiv gereizt wurde. Die Dauer einer Sitzung lag zwischen 15 und 30 Minuten.

Insgesamt erhielt jeder Patient 25 Sitzungen, also zwei Wochen lang jeden Tag zwei Behandlungen. Eine Nachbehandlung mit vier Sitzungen schloß sich an, die auf vier Wochen verteilt waren. In jeder zweiten Sitzung sollte der Patient einen Fragebogen ausfüllen bezüglich seiner Einstellung zur Therapie und seinen subjektiven Empfindungen (zur Verlaufsanalyse nach Kraemer (65).

Die Patienten wurden zu 30 Trinkproben pro Sitzung angehalten. Die Konditionierung erfolgte nach vorher festgelegten Verstärkungsplänen (siehe Anhang, S. 61) die eine schrittweise Reduktion der Reizzahl von hundert bis fünfzig Prozent vorsahen. Bei der ausschließlich kontingentverstärkten Gruppe ging man nach einem intermittierend- verstärkenden Plan vor, der während der Therapie vom Patienten nicht gesehen werden konnte. Die gemischte Gruppe wurde zunächst kontingent verstärkt mit später willkürlich eingestreuten elektrischen Reizen nach vorher aufgestelltem Plan (Anhang, S. 61). Da keine Maschine zur willkürlichen Reizgebung zur Verfügung stand, wurden die Reize anhand einer Uhr gesetzt.

Die pseudokonditionierte Gruppe erhielt dieselbe Zahl elektrischer Reize wie die Gruppen 1 und 2, jedoch waren die Reize willkürlich nach einem Zufallsplan (Anhang, S.61) auf die ganze Sitzung verteilt, ohne daß kontingente Reize gegeben wurden.
Für die Zeit während und nach der Therapie wurden zur Kontrolle von Veränderungen dieselben Fragebögen wie zu Beginn ausgegeben, jedoch ohne Intelligenztest.
Allen Patienten, auch denen geschlossener Abteilungen, war während und nach der gesamten Therapiedauer der Zugang zu Alkohol nicht verwehrt.
Nach einer Halbjahres-Periode wurden die Patienten teils zuhause, teils im Krankenhaus persönlich aufgesucht und nach Besserung und Trinkverhalten befragt. Es wurden auch Informationen der Ärzte, Eltern, Ehepartner sowie von Altersheimleitern und Gefängnisbeamten berücksichtigt. Ebenso wurden auch die Patienten der Kontrollgruppe sechs Monate nach ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus aufgesucht.

## D) Ergebnisse

### I) Vergleich von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe

1) Versuchsgruppe:
Von 40 Patienten wurden sechs Patienten während der Therapie rückfällig. Zwei Patienten konnten zur Nachkontrolle nicht aufgefunden werden. Es wurden die Daten von 38 Patienten ausgewertet, 32 Patienten konnten in die Analyse einbezogen werden, Kriterium der Rückfälligkeit war der Zeitpunkt des ersten Genusses alkoholischer Getränke nach Abschluß der Therapie.
Nach 6 Monaten waren noch 15 Patienten abstinent.

2) Kontrollgruppe:
39 Patienten wurden erfaßt, davon konnten 12 bei der Nachkontrolle nicht mehr aufgefunden werden. 27 Patienten wurden in die Analyse einbezogen.
Nach 6 Monaten waren noch zwei Patienten abstinent.
Die Daten bezüglich sozioökonomischem Status, Krankheiten, psychiatrischem Status und Alkoholanamnese wurden in Prozenten ausgedrückt, um sie der umfangreichen Untersuchung von Krystin-Exner (1966, 32) gegenüberstellen zu können (siehe Tabelle I-X).
Die Zeiten völliger Abstinenz sind wie in Diagramm 1 dargestellt verteilt.

II) Vergleich der Versuchsgruppen untereinander
(Gruppeneinteilung Seite 11)

1) Von der kontingent-verstärkten Gruppe waren nach sechs Monaten von 12 Patienten noch vier Patienten abstinent. Von der pseudokonditionierten Gruppe waren nach einem halben Jahr von neun Patienten noch sechs Patienten abstinent.
Von den 11 Patienten der gemischt-behandelten Gruppe waren nach sechs Monaten noch fünf Patienten abstinent.

2) Die Ergebnisse wurden in Figur 1 und 2 der Untersuchung von Vogler, Lunde, Johnson & Martin (1970, 59) gegenüber gestellt. Diagramm 2 zeigt die zeitliche Verteilung der Rückfälle der einzelnen Gruppen.

III) Prognostische Faktoren

Bei der Auswertung der Persönlichkeits- und Umweltfaktoren wurden die in die Analyse einbezogenen Patienten in 2 Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe wurde aus den abstinenten Patienten der Versuchs- und Kontrollgruppe zusammen gesetzt, die zweite Gruppe bildeten die rückfälligen Patienten der Versuchsgruppe. Die gefundenen Daten wurden statistisch gesichert. 44 von 46 Items zeigten keinerlei statistisch signifikante Unterschiede. Jedoch waren bei der Gruppe der Rückfälligen 2 Faktoren erhöht:

1) Der Anteil der Alleinstehenden (ledig, verwitwet) gegenüber den Verheirateten war bei der Gruppe der Rückfälligen signifikant höher (44 %) als bei der Gruppe der abstinenten Patienten (12 %, $chi^2$=4,32).
2) Die Zahl der früheren stationären Aufenthalte in Kliniken wegen Alkoholismus war bei der Gruppe der Rückfälligen signifikant höher (53 %) als bei der Gruppe der Abstinenten (17 %, $chi^2$=4,02).

## IV) Statistik

Verwendete Literatur: Cavalli Sforza, (1969, 7).
Um den Aussagewert der einzelnen Stichproben zu erhöhen, wurden die Werte aller 46 angelegten, meist qualitativen Items der $chi^2$-Probe unterworfen.

1) Ein Vergleich von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe erbrachte Unterschiede hinsichtlich der Kontaktfähigkeit ($chi^2$= 9,49), der Suizidversuche ($chi^2$= 3,91) und des Aufnahmestatus ($chi^2$= 30,9). Dabei war die Zahl der Erstaufnahmen bei der klinischen Kontrollgruppe signifikant größer, die Zahl der Suizidversuche signifikant geringer, während die Kontaktfähigkeit signifikant schlechter als in der Versuchsgruppe war.
2) Beim Vergleich der einzelnen Versuchsgruppen untereinander fanden sich Unterschiede bei der kontingentverstärkten sowie bei der gemischt-behandelten Gruppe gegenüber den übrigen Gruppen. Die kontingentverstärkte Gruppe zeigte signifikant mehr Krankheitseinsicht ($chi^2$= 4,15) und signifikant mehr Suizidversuche pro Patient ($chi^2$= 4,24). Bei der gemischt-behandelten Gruppe waren signifikant mehr Fälle von Eifersuchtswahn ($chi^2$= 6,06) und sexueller Inaktivität ($chi^2$= 5,33) als in den übrigen Gruppen festzustellen. Die genauen Daten sind in den Tabellen im Anhang zu finden.

## V) Beobachtungen während des Behandlungsverlaufes

Zu Beginn der Therapie zeigten viele Patienten sowohl Angst als auch Skepsis gegenüber der Aversionsbehandlung. Nach ein paar Tagen war jedoch in diesen Punkten eine Beruhigung festzustellen, die zunahm, je mehr sich die therapeutischen Effekte wie Geschmacksveränderung und Ekel vor der Trinksituation zeigten. Gegen Ende der Behandlungsperiode waren vereinzelt Aggressionen gegen die

Therapeuten festzustellen, die Mehrzahl der Patienten kam jedoch gerne zu den einzelnen Sitzungen.
Einige Alkoholiker zeigten besonders im ersten Drittel der Behandlungsperiode auch bei Speisen und nichtalkoholischen Getränken Geschmacksveränderungen,die jedoch nie länger als 3 Tage anhielten.
Zwei Patienten litten nach wenigen Sitzungen an starken Schluckstörungen, Magenkrämpfen und Würgereflexen, sodaß die Zahl der Trinkversuche eingeschränkt werden mußte. Diese Symtomatik war bei beiden Patienten alkoholspezifisch.
Zwei weitere Patienten (Biertrinker) zeigten bis zum Ende der Therapie keinerlei Geschmacksveränderungen und Aversionen bei Bier, 3 Wochen nach Abbruch der Therapie zeigten sie sich in der realen Trinksituation jedoch nicht imstande, ihre plötzlich auftretende Abneigung gegen Bier zu überwinden.
Da sich bereits nach den ersten Sitzungen eine erhebliche Spezifität der Aversion für die einzelnen Alkoholika darstellte, wurden die Trinkversuche auf alle Getränke ausgedehnt. Beispielsweise sollte ein Whiskytrinker auch eine Aversion gegen Bier, Wein und Cognac erlernen.
Im vegetativen Bereich waren keinerlei Störungen festzustellen, vereinzelt war eine Zunahme des Appetits zu beobachten. Mit einer Ausnahme berichteten sämtliche Patienten, während der Therapiemethode besser und tiefer geschlafen zu haben.
Von den 38 verhaltenstherapeutisch behandelten Patienten zeigten 35 ein Interesse an weiteren Sitzungen mit Aversionsbehandlung im Falle drohender Rückfälligkeit.
Von den alkoholfreien Getränken als vorläufiger Alternative zu den Alkoholika machten die meisten Patienten Gebrauch, betrachteten dies jedoch durchweg nicht als Ersatz.
Die Nachuntersuchung erbrachte besondere Schwierigkeiten, vor allem im Hinblick auf den Befragungsmodus und das Auffinden der Patienten. Über 23 % der erfaßten Patienten war keine Information mehr zu erhalten, ein Patient lehnte die Befragung ab mit dem Hinweis, er sei kein Alkoholiker. Mit derselben Begründung beschwerte sich ein weiterer Patient

nachträglich über die Befragung. Er stand damit jedoch im Widerspruch zu sämtlichen uns zugänglichen Dokumenten, den Aussagen der Ärzte ebenso wie den Auskünften der eigenen Angehörigen. Deshalb wurde sein Einspruch nicht berücksichtigt.
Sämtliche überigen Patienten zeigten sich über die Nachkontrolle sehr erfreut und äußerten das Gefühl, nicht vergessen worden zu sein. Jedoch war es nicht möglich, bei den rückfälligen Patienten wenigstens eine Besserung exakt festzustellen, da die Patienten über ihr Trinkverhalten nur geringe Angaben machten. So blieb das einzige Kriterium der Rückfälligkeit der "erste Griff zum Glas".

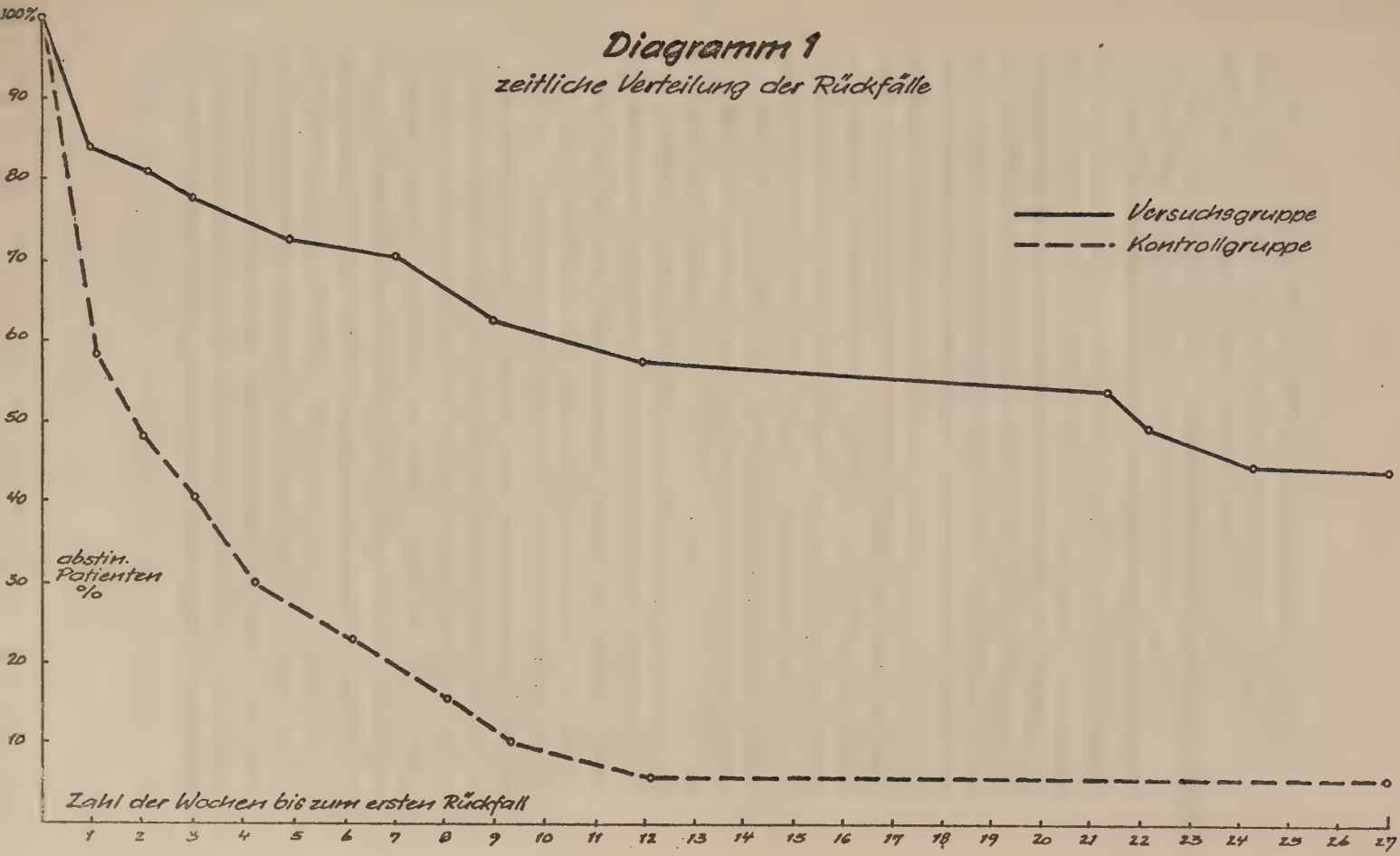


Diagramm 1
zeitliche Verteilung der Rückfälle
Versuchsgruppe
Kontrollgruppe
100%
90
80
70
60
50
40
30
20
10
abstin. Patienten %
Zahl der Wochen bis zum ersten Rückfall
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27

## E) D i s k u s s i o n

### I) Besprechung der eigenen Ergebnisse

#### 1) Ergebnisse aus dem Vergleich von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe

Die Zunahme der Alkoholikeraufnahmen im Nervenkrankenhaus Haar zwischen 1966 und 1968 um über 50 % zeigt deutlich die Dringlichkeit, neue, effektivere Methoden in der Behandlung des chronischen Alkoholismus zu finden und einzusetzen. Die Annahme, in den angelsächsischen Ländern bereits erprobte Methoden der Verhaltenstherapie auch bei deutschen Alkoholikern effektiv durchführen zu können, erwies sich als richtig. Eine Rückfallrate von 92,6 % der klinisch-behandelten Gruppe steht dabei einer hochsignifikant niedrigeren Rückfallrate von 53 % der verhaltenstherapeutisch behandelten Gruppe gegenüber. Die zeitliche Verteilung der Rückfälle (Diagramm 1) zeigt bei der klinischen Kontrollgruppe eine starke Häufung in den ersten Wochen nach der Entlassung aus dem Krankenhaus. Während nach einem Monat bereits zwei Drittel der Patienten rückfällig wurden, sind nach 3 Monaten von 27 Patienten nur mehr 2 Patienten abstinent.
Die verhaltenstherapeutisch behandelte Gruppe zeigte unmittelbar nach Beendigung der Behandlung ebenfalls eine starke Rückfälligkeit, die jedoch in der zweiten Woche abnimmt und zwischen elfter und zwanzigster Woche nahezu aufhört. Das Ansteigen der Rückfälligkeit zwischen 21. und 23. Woche läßt sich als Langzeiteffekt der Therapie (Diagramm 1) deuten, das heißt, Patienten, die normalerweise bereits früher rückfällig geworden wären, war es möglich, durch den Therapieeffekt ihr Trinkverhalten genauer zu kontrollieren, im Sinne einer vorübergehenden Besserung. Das erklärt jedoch nicht, warum dennoch nach

einem halben Jahr 17 von 32 Patienten rückfällig waren. Sieht man von der unterschiedlichen Konditionierbarkeit und den unterschiedlichen Persönlichkeitsfaktoren (siehe Punkt II und III im Folgenden) ab, so gibt es genügend Umweltfaktoren wie Arbeitslosigkeit, familiäre Probleme, Krankheit, Streß durch Langeweile, Versuchung, Übermut usw., die ein Ausweichen aus der Konfliktsituation in den positiven Verstärker "Rausch" nahelegen. Verhaltenstherapeutisch relevant ist jedoch das Fehlen geeigneter Alternativmuster zur Ausformung neuen angepaßten Verhaltens. In diesem Sinne stellten die angebotenen alkoholfreien Getränke keine Alternative dar.

Die ungleich höhere Rückfallrate der konventionell behandelten Gruppe läßt sich aus den wesentlich größeren Schwierigkeiten der Ärzte hinsichtlich des Ansatzpunktes der Therapie erklären. Diesen sieht die konventionelle Therapie vor allem verstandesmäßig im Anerziehen eines Wertgefühles durch Arbeits- und Beschäftigungstherapie und in einer einleitenden Resozialisierung durch einen geregelten Tagesablauf als Haupthilfe für neue Lebensformen.

Die Patienten äußerten dagegen, daß für sie das persönliche Gespräch mit dem Arzt und die Gespräche der Gruppentherapie am einflußreichsten waren. Somit waren die Ärzte bei der klinischen Arbeit vor allem auf den Heilungswillen und ein intaktes Arzt-Patient-Verhältnis angewiesen . Gerade dieses Verhältnis aber war bei den Patienten gestört, die keine Einsicht in ihr Suchtproblem zeigten und somit unter dem Druck der Verwahrung mehr oder wenig unfreiwillig an den einzelnen Behandlungsformen teilnehmen mußten, dem kognitiven Therapieansatz also verschlossen blieben.

Demgegenüber war der verhaltenstherapeutische Ansatzpunkt in der Konditionierbarkeit der Patienten weniger abhängig von deren Einsicht in Suchtfragen und Wertsysteme.

Obwohl gerade während der akuten Entgiftungsphase auf die stationäre psychiatrische Behandlung vor allem bei Delirien, Halluzinosen, Eifersuchtswahn und pathol. Rausch nicht verzichtet werden kann, ist nach Abklingen dieser Psychosen die

elektrische Aversionskonditionierung der konventionellen klinischen Behandlung hinsichtlich des Zeitaufwandes (8 Stunden pro Patient), der geringeren Rückfälligkeit und der Langzeitwirkung überlegen. Auch Fragen des Personals sind leichter zu lösen, da die Aversionskonditionierung ohne weiteres von entsprechend eingewiesenen Pflegern und Krankenschwestern unter Aufsicht eines Arztes oder Psychologen wahrgenommen werden kann.

## Ia) Gegenüberstellung der Ergebnisse aus dem Vergleich von Versuchsgruppe und Kontrollgruppe mit der Literatur

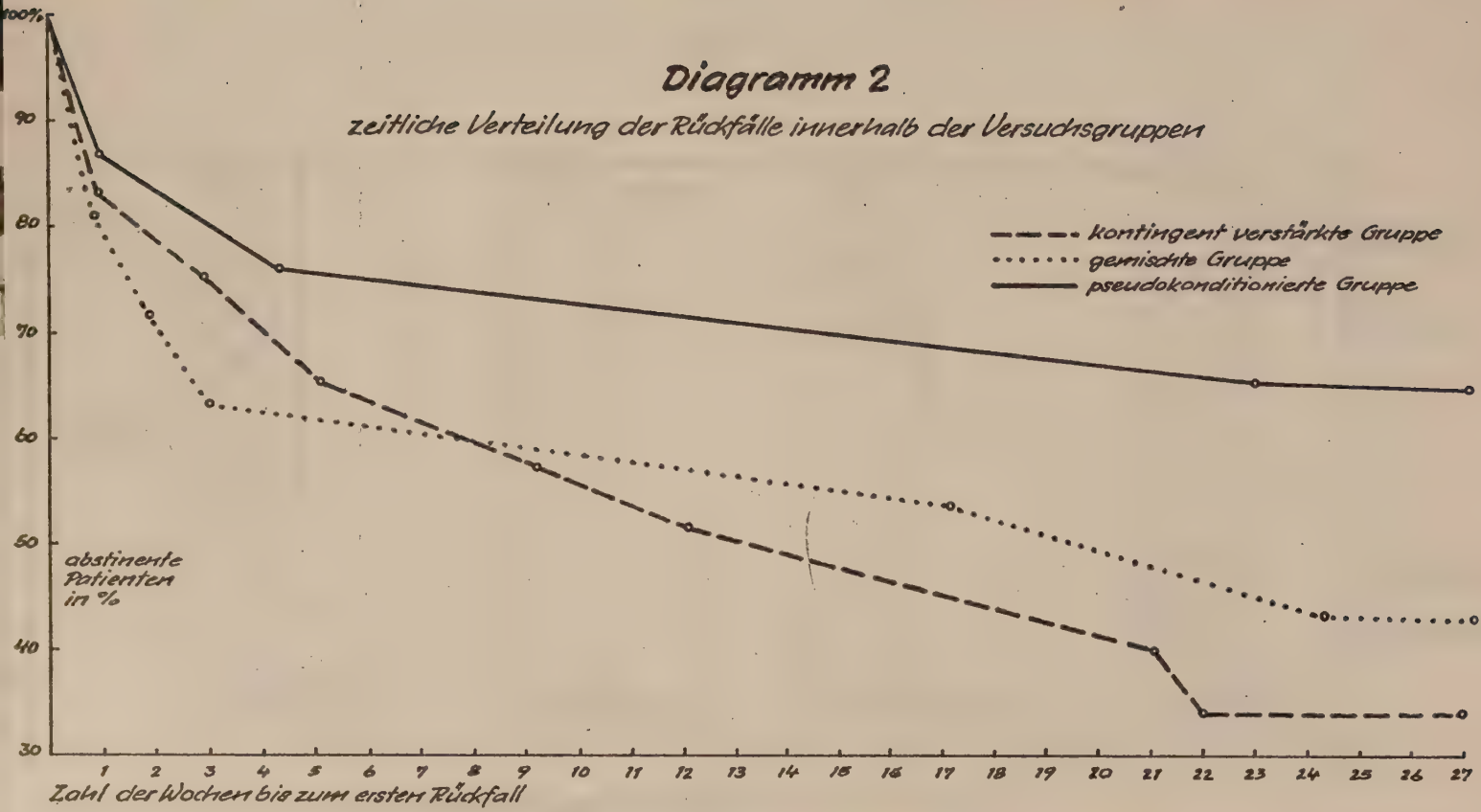
Sämtliche Vergleiche verhaltenstherapeutischen Methoden mit einer Ausnahme (der Studie von McCance & McCance (1969, 38) zeigen die Überlegenheit der Aversionstherapie über konventionelle Methoden. Jedoch ist die Qualität der einzelnen Untersuchungen sehr unterschiedlich. So bezeichnet Franks (1963, 16) die Methodologie der bisherigen Studien im Hinblick auf die klinische Forschung als entmutigend und rät, die daraus gewonnenen Daten nicht zu ernst zu nehmen. Er übersieht aber nicht die für ihn unüberwindlichen Schwierigkeiten, eine einwandfreie Untersuchung bezüglich eines Therapievergleiches zu machen und die Fragen einer zufälligen Auswahl der Patienten und der "triple blind procedure" bei der Anwendung der Therapie zu lösen. Francs, (1966, 18) zeigt sich jedoch ein Jahr nach der Veröffentlichung der Studie von Blake (1965, 4) optimistischer und will hauptsächlich noch die Kriterien beim Anlegen der Follow-up Studie modifiziert sehen. Er teilt damit sein Anliegen mit Mills, Sobell und Schaefer (1971, 43), denen der erste Griff zum Glas als absolutes Kriterium der Rückfälligkeit nicht genügt und die die Patienten durch elektrische Bestrafung zu mäßigem sozialen Trinken trainieren wollen. Abgesehen von der mangelhaften Follow-up Beobachtung stehen sie damit ganz

im Widerspruch zu den Erfahrungswerten von Lemere und Voegtlin (1950, 34), die bei einer Studie an mehreren tausend Alkoholikern über 10 Jahre beobachteten, daß bereits gemäßigtes Trinken bald wieder zum Kontrollverlust führt und somit der erste Trinkversuch an Alkoholika einziger objektiver Maßstab bleibt. Ungenügend ist nach Ansicht von Lemere und Voegtlin auch, Schlüsse aus einer Beobachtungszeit von weniger als einem Jahr zu ziehen, da der wirkliche Test der Therapie erst nach einem Jahr der Nüchternheit kommt. Dieses Argument konnten Vogler, Lunde & Martin (1971, 60) in ihrer Follow-up Studie über 12 Monate entkräften, da sich nach deren Aussagen keine Unterschiede zur 6-Monate-Nachkontrolle zeigten.
Wie sehr sich der Heilerfolg der konventionellen Therapieformen der Spontanheilung unbehandelter Patienten gleicht, beschreiben die Autoren Kendall & Staton (1965, 29), die beobachteten, daß von 67 unbehandelten Patienten einer mit dem Trinken aufhörte und nur wenige zu normalen Trinkmengen zurückkehrten. Das Problem Arzt-Patient sieht Feuerlein (1970, 13) vor allem in der ambivalenten Einstellung des Patienten zum Suchtmittel, da er ja einem geringeren Leidensdruck ausgesetzt ist als der körperlich Kranke. Der Arzt ist somit derjenige, der dem Alkoholiker das ihn positiv verstärkende Mittel nehmen will.
Jedoch ist auf einer geschlossenen psychiatrischen Station das Verhältnis Arzt-Patient ohnehin sehr problematisch. So scheinen einige einschneidende Maßnahmen wie Verbot von Hofgang usw. als Formen der Bestrafung nur denjenigen zu verstärken, der sie anwendet, da sie ihm schnellen Erfolg versprechen. Daraus auf anhaltenden Erfolg zu schließen ist nicht zulässig, wie Schaefer & Martin (1969, 52) feststellen. Ebenso beobachteten zahlreiche amerikanische Studien, daß die Diagnose innerhalb eines Krankheitsbildes bei amerikanischen Psychiatern stärker vom sozialen Status des Arztes, als der engeren Symptomatik des Patienten abhängig war. Das Problem einer multifaktoriellen Behandlung

der multifaktoriellen Krankheit Alkoholismus sieht jedoch Feuerlein (1970, 13) hauptsächlich in der mangelhaften Anwendung der einzelnen Therapieformen, weniger in deren Wirksamkeit.
Ungeachtet der Art der Therapieform ist bei allen Studien die Bedeutung von Resozialisierungsmaßnahmen hervorgehoben. Voegtlin, Lemere, Broz & O'Hollarin (1941, 57) erreichten bei einer Nachuntersuchungs-Studie von einem Jahr über chemische Aversionsbehandlung 85 % Abstinenz und Lemere & Voegtlin (1950, 34) verfügten über besondere Helfer zur Wiedereingliederung und bezeichneten deren Zusammenarbeit mit Patient, Familie und Arzt als einen der wichtigsten Teile der Behandlung. Diese Ansicht teilen sie auch mit den Ergebnissen von Glatt (1964, 21), Blake (1965, 4) und Vogler u.a. (1970, 59).

# Diagramm 2

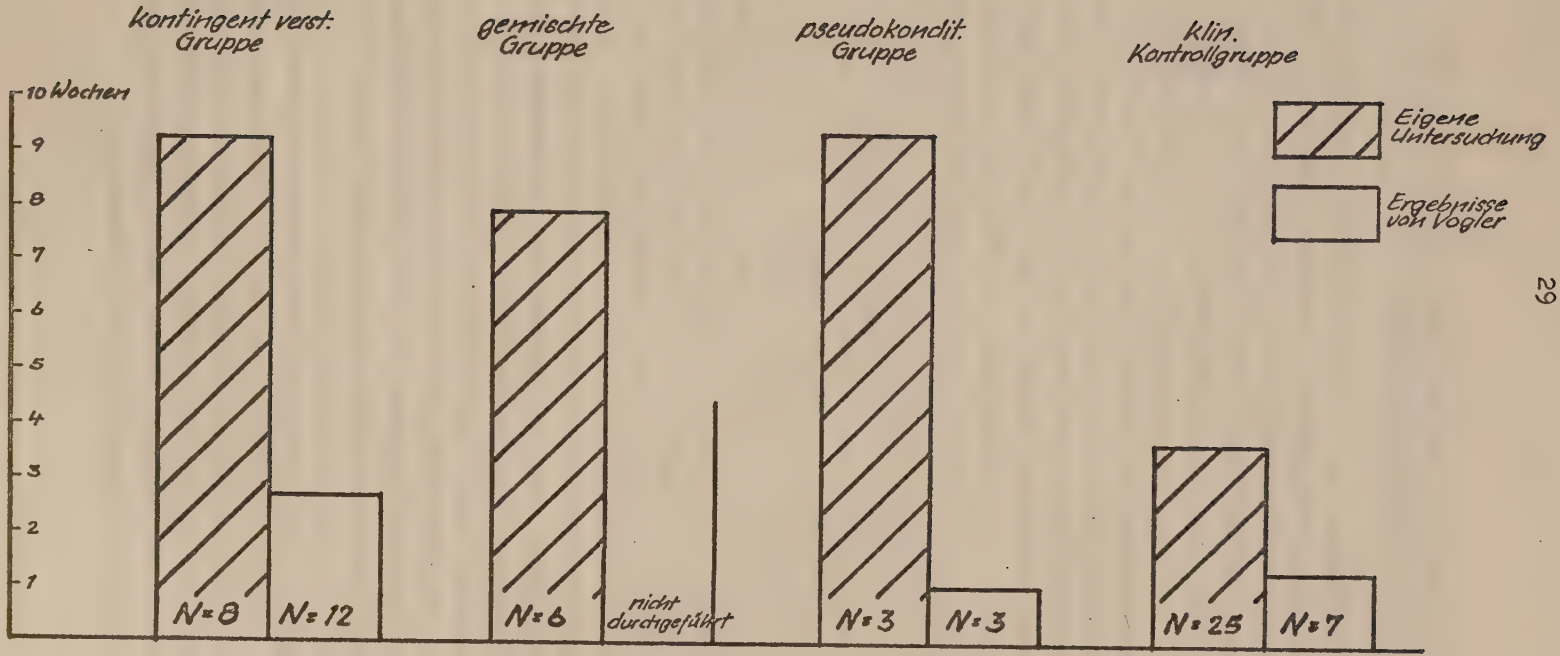
zeitliche Verteilung der Rückfälle innerhalb der Versuchsgruppen



# Figur 1

Prozentanteil der Rückfälle nach einem halben Jahr

# Figur 2




Mittlere Zeit in Wochen bis zum ersten Rückfall

II) Besprechung der Ergebnisse aus dem Vergleich der Versuchsgruppen untereinander

Bei der Abgrenzung der einzelnen Aversionsmethoden (kontingente Verstärkung, gemischte Behandlung und zufällige Verstärkung) wurde ursprünglich ein besseres Abschneiden der gemischt-verstärkten Gruppe erwartet. Die signifikant besten Ergebnisse zeigte jedoch Gruppe 3 mit zufälliger (pseudokonditionierter) Verstärkung, während von allen Gruppen, die mit der kontingenten Verstärkung am signifikant ungünstigsten abschnitt (siehe Diagramm 2). Da bereits die Patienten äußerten, daß die zufällige Verteilung der elektrischen Reize für sie wesentlich unangenehmer sei als die kontingente Reizung, andererseits aber in Vergleichsuntersuchungen die kontingent verstärkten Patienten die besten Ergebnisse zeigten, war von der gemischt behandelten Gruppe in Übereinstimmung mit der bisher bekannten Literatur das beste Resultat erwartet worden.
Um unterschiedliche Persönlichkeits- und Umweltfaktoren als Variable zu eliminieren bzw. in die Erklärung mit einzubeziehen, wurden die Ergebnisse der Fragebogenanalyse von Kraemer (in Vorbereitung) berücksichtigt. Verwendete Fragebogen waren dabei, nach dem Intelligenztest nach Nufferno (GL3/A 35): Extraversion, Neurotizismus, Rigidität und die Leistungs-Motivationsfragebogen nach Brengelmann (1960, 5). Obwohl die gewonnenen Zahlen statistisch noch nicht abgesichert sind, geben sie doch einige Hinweise. Meine eigenen Untersuchungen der Daten aus den Krankengeschichten lieferten zwar statistisch signifikante Unterschiede, reichten für eine Erklärung des Resultates jedoch nicht aus. (Gruppeneinteilung Seite 11).

Gruppe 1: Der gefundene Intelligenzwert dieser Gruppe war am größten, die Patienten hatten signifikant mehr Krankheitseinsicht als die übrigen Patienten. Doch war auch der Anteil der Suizidversuche signifikant größer als bei den übrigen Gruppen. Dieser Faktor dürfte für den Therapieerfolg nicht ausschlaggebend gewesen sein.

Gruppe 2 zeigte die geringste Intelligenz, ebenso war bei diesen Patienten der Anteil der fördernden und schwächenden Angst am größten. Signifikant mehr Fälle von Eifersuchtswahn und sexueller Inaktivität kontrastieren diese Gruppe von den beiden anderen. Gerade die letztgenannten Faktoren dürften das mittelmäßige Abschneiden dieser Gruppe erklären, nähern sie sich doch den Beobachtungen von Meyer (1971, 41). (Siehe im Literaturteil E IIIa).

Gruppe 3 erwies sich als am meisten leistungsmotiviert, ihr Extraversionsgrad war jedoch am geringsten. Beide Faktoren können das signifikant bessere Abschneiden dieser Gruppe nicht hinreichend erklären.

Da der Schweregrad des Alkoholismus mit 37 % Süchtigen (WHO Skala) bei allen Gruppen gleich war, ebenso wie alle übrigen der 46 angelegten Persönlichkeits- und Umweltkategorien und die größere Intelligenz- und Krankheitseinsicht der Gruppe 1 im starken Widerspruch zum besseren Abschneiden der Gruppe 3 steht, die am meisten leistungsmotiviert war, schienen die Persönlichkeits- und Umweltfaktoren das Ergebnis zwar zu beeinflussen, aber nicht zu erklären. Der Grund für das signifikant unterschiedliche Abschneiden der Gruppen ist somit in der angewandten Methode zu sehen.

Die Patienten der Gruppe 3 konnten zu Beginn jeder Behandlung die für sie unangenehme, elektrische Reizstärke selbst wählen. Dennoch empfanden sie während der zufälligen Reizgebung die objektiv gleichgebliebene Intensität der elektrischen Reize subjektiv intensiver. Somit nahm für sie der aversive Charakter der elektrischen Reize zu, nicht aber dessen Stärke. Während bei Gruppe 1 vor allem eine unmittelbare Kontingenz zwischen Getränk und elektrischem Reiz bestand, war diese Kontingenz bei Gruppe 3 auf die gesamte Trinksituation in der dargestellten Baratmosphäre im Sinne einer Generalisation erweitert. Somit war die aversive Kontrolle in der späteren realen Umgebung nicht so alkoholspezifisch wie bei Gruppe 1, sondern mehr situationsbezogen.

## IIa) Gegenüberstellung der Ergebnisse aus dem Vergleich der Versuchsgruppen untereinander mit der Literatur

Ein Vergleich der erhaltenen Ergebnisse mit den Ergebnissen von Vogler u.a. (1970, 59) zeigt Figur 1 und 2. Die kontingentverstärkte Gruppe brachte nach 6 Monaten zunächst bessere Ergebnisse, fiel in der 12 Monate-Nachkontrolle aber bereits deutlich zurück und zeigte nahezu die gleichen Resultate wie die eigene Untersuchung. Während Vogler noch 1970 behauptete, die kontingentverstärkte Gruppe würde die signifikant besseren Ergebnisse zeigen, mußte er nach einem halben Jahr zugeben, daß nach 12 Monaten bei der Nachkontrolle keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen mehr festzustellen waren. Er beruft sich dabei auf die Untersuchung von Azrim & Holz (1966, 1) die besagt, daß mit Zunahme der Stärke des aversiven Reizes die Unterdrückung der Reizantwort wächst. Ist mit der Reizstärke die Stärke des aversiven Charakters gemeint, so stimmen die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen mit dieser Aussage voll überein. Bezieht sich der Begriff Stärke (intensity) jedoch auf die Stromstärke, so steht diese Behauptung im Widerspruch zu zahlreichen anderen Autoren. Dies näher zu behandeln scheint mir auch deshalb wichtig, weil es eng mit dem Problemkreis Bestrafung und Angst verknüpft ist und neue Aspekte zur Beurteilung des mittelmäßigen Abschneidens der zweiten Gruppe mit gemischter Behandlung liefert (Gruppe mit den meisten Angstfaktoren).

Über die enge Beziehung von elektrischem Reiz und Bestrafung wurde bereits auf Seite 10 berichtet (Hsu) (1965, 24). In Übereinstimmung mit Church (1963, 8) formulieren Schaefer und Martin (1969, 52), daß Bestrafung Verhalten unterdrückt, aber nicht ausformt. Sie sagen weiter, daß nur Verstärkung dem Ausformen neuen Verhaltens dienen kann. Meyer u. Chesser (1970, 40) berichten weiter, daß strenge Bestrafung sogar

eine Desorganisation des Verhaltens erwirkt und zu unangepaßten Antworten führt. Church zweifelt am Effekt der Bestrafung, wenn sie nicht eine klare Kontingenz zum diskriminativen Stimulus (Alkohol-Trinksituation) besitzt. Hinsichtlich der Angst bedeutet das, daß bei Fehlen neuer angepaßter Reizantworten(Meyer & Chesser (1970, 40) der Patient, der aus Angst trinkt, ebenso wieder aus Angst vor Bestrafung trinkt(Eysenck & Rachman (1965, 11). Der Behauptung, die Verzögerung der Bestrafung wäre wesentlich im Sinne von Eysenck (1964, 10) kann angesichts des Erfolges der pseudokonditionierten Gruppe nur bedingt entsprochen werden. Ebenso hat sich die Befürchtung des "Backward-conditioning" von Feldman & McCulloch (1965, 12) hinsichtlich der Elektrotherapie als unbegründet erwiesen. Generalisationseffekte mahnen jedoch auch hier zur Vorsicht. Somit steht das Ergebnis gesichert und durchaus im Einklang mit der Literatur als Erfolg der angewandten Methode da. Siehe auch Jones, Bentler & Petry (1966, 26) und Ball & Vogler (1971, in Vorbereitung, 2).

Endogene und verhaltenstherapeutisch relevante Variable sind nach Franks (1963, 16) unterschiedliche Löschungszeiten, Generalisierungen und Lernprozesse der verschiedenen Individuen und mögliche Defekte im Lernprozeß (der Anpassung) des erwünschten Verhaltens. Diese Variablen zu eliminieren ist anhand der bisherigen Methoden der Patientenauswahl nicht möglich und erfordert weitere rationelle Untersuchungen über die Lerngeschichte der einzelnen Patienten. Zum anderen dienen sie eher der Erklärung der Rückfälligkeit als der Kritik an der angewandten Methodik.

## III) Besprechung der Ergebnisse aus der Untersuchung über prognostische Faktoren

Die beobachteten beiden Korrelationen zwischen familiärem Status und Rückfälligkeit, sowie zwischen der Zahl der früheren stationären Aufenthalte und der Rückfälligkeit erwiesen sich zwar als signifikant, dennoch bleibt die Frage der Kausalität offen. Gerade das Krankheitsbild Alkoholismus als multifaktorielle Erkrankung, die sich jedem Persönlichkeitstyp aufpfropft, macht es schwer, gemeinsame Faktoren zu finden, die eine Prognose erlauben. So ist die Aussage, daß alleinstehende Patienten bei der Aversionstherapie ungünstiger abschneiden als Verheiratete, indem sie schneller rückfällig werden, zwar statistisch gesichert, jedoch nicht auf alle Patienten anwendbar. Man kann den besseren Effekt bei Verheirateten anstatt der Aversionstherapie ebensogut den besseren Resozialisierungsmöglichkeiten zuschreiben, oder mangelnder sexueller Repression, sowie dem fehlenden Streß des Alleinseins (siehe auch McCance & McCance 1969,38).
Ebenso läßt die Beobachtung, daß Patienten mit häufigeren früheren stationären Aufenthalten schneller wieder rückfällig wurden als solche, die sich zum ersten Mal in stationärer Behandlung befanden, mehrere Deutungen zu, die sich nicht unmittelbar auf die angewandte Behandlungsmethode beziehen müssen. So könnte ebensogut die aversive Wirkung der Freiheitseinschränkung einer Entziehungskur diese Folgen zeitigen. Andererseits gewöhnten sich einige Patienten an den stationären Aufenthalt und suchten mitunter den Rausch, um dem Druck der Selbstverantwortung außerhalb des Krankenhauses ausweichen zu können und einen Einweisungsgrund in die stationäre Behandlung zu bekommen.
Somit ist der Aussagewert dieser beiden gebundenen Faktoren beschränkt und eine Prognose aus diesen Werten hinsichtlich der anzuwendenden Methode nur mit Vorsicht zu stellen.

Die beobachtete Varianz der Persönlichkeits- und Umweltfaktoren, sowie die Vielfalt der Erscheinungsformen des chronischen Alkoholismus legen eher den Schluß nahe, in der Prognose zurückhaltend zu sein, auch im Bezug auf die Wahl der anzuwendenden Methode. Statt dessen bietet es sich an, die Form der Therapie möglichst dem einzelnen Patienten anzupassen und die Behandlungsmethoden individuell zu modifizieren, ein bei der augenblicklichen Arbeitsüberlastung der Alkoholikerstationen schwer lösbares Problem.

## IIIa) Gegenüberstellung der Ergebnisse aus der Untersuchung über prognostische Faktoren mit der Literatur

Bei dem großen Prozentsatz von Alkoholikern in den psychiatrischen Kliniken (10 - 30 %) erscheint es nicht verwunderlich, daß immer wieder nach Faktoren gesucht wurde, die Aussagen über den voraussichtlichen Behandlungserfolg zuließen. Aber ebenso wenig wie es Jellinek (1951, 25) gelang den Persönlichkeitstyp zu finden, der für den Alkoholismus prädestiniert war, ebensowenig gelang es den Autoren umfangreicher Untersuchungen wie Lemere und Voegtlin (1950, 34) und Gillis & Keet (1969, 20) ihre Ergebnisse nicht in Widerspruch zueinander zu bringen. So behaupteten Lemere und Voegtlin et al. (1942, 33) nach einjähriger Arbeit an über 1000 Patienten, daß 30-jährige intelligente Berufstätige und Frauen besonders schwer zu behandeln wären, da das Trinken für sie einen größeren Bruch mit ihrem normalen Leben bedeute, als für den gewöhnlichen Trinker. Das exakte Gegenteil bewiesen Gillis & Keet (1969, 20) in ihrer Studie über 797 stationär behandelte Alkoholiker. Auch die eigene Untersuchung zeigte, daß im Behandlungserfolg bei Frauen (40 % Abstinenz) keine Unterschiede zu dem bei Männern festzustellen waren, im Gegensatz zu der Behauptung von Spoerri (1970, 53) daß Frauen mit chronischem Alkoholismus eine schlechtere Prognose hätten.

Meyer (1971, 41) wies darauf hin, daß Patienten ohne frühere heterosexuelle Erfahrungen einer Aversionsbehandlung nicht zugänlich sind.
Es konnte auch keine Übereinstimmung mit der Annahme von Jellinek (1951, 25) und Feuerlein (1970, 13) gefunden werden, daß ein Alkoholiker dann am besten zu behandeln ist, wenn er einen Tiefpunkt in gesundheitlicher und sozialer Hinsicht erreicht hat und reif für die Einsicht in die Notwendigkeit eines grundlegenden Wandels geworden ist. Süchtige und nichtsüchtige symptomatische Trinker reagierten gleichermaßen auf die Behandlung. Der kognitive Aspekt dieser Annahme wurde bereits unter EIa besprochen. Doch selbst innerhalb ihrer eigenen Untersuchungen fanden sich einige Widersprüchlichkeiten, so z.B. bei Lemere und Voegtlin (1942, 33). Dort wurde gesagt, daß gerade einige der hoffnungslosesten Fälle bei der Aversionstherapie die besten Erfolge hätten. Dagegen wurden die Erfahrungen mit Patienten, die eine Gratisbehandlung durch die Fürsorge erhielten, als entmutigend bezeichnet.
Ähnliches berichten Gillis & Keet (1969, 20) die beobachteten, daß ungelernte Arbeitskräfte die mäßigsten Resultate zeigten, Patienten mit den höchsten erzieherischen und beruflichen Qualifikationen aber am besten abschnitten. Wilson & Davison (1969, 63) postulieren, daß Patienten, die sich im Wahrnehmungsbereich von Geruch und Geschmack empfindlicher zeigen, besser mit chemischen Stimuli zu konditionieren sind. Sie folgerten aus den Ergebnissen in Tierexperimenten von Garcia, McCowan, Ervin & Koelling (1968, 19), daß im Konditionierungsprozeß die nichtgeschmacklichen Eigenschaften des Alkohols maßgeblich sind und nicht dessen gustatorische und olfaktorische Komponenten. Hier wird der große Kontrast zu den Annahmen von Voegtlin und Lemere (1950, 34) deutlich, die den therapeutischen Effekt im gegenseitigen Erleben der Patienten untereinander sahen, sowie in der suggestiven Wirkung der Konditionierungssitzungen und der gegenseitigen Diskussionen,

inklusive der Anstrengungen praktischer Natur mit Arbeit und Familie der Patienten. Deutlich resultiert hier die vorläufige Unmöglichkeit prognostischer Schablonen hinsichtlich der Methode und des Heilungserfolges bei chronischem Alkoholismus.

## IV) Kritik der eigenen Methode

1) Um gültige Aussagen für zehntausende von Alkoholikern in unserem Lande machen zu können bedarf es der Auswahl einer größeren Stichprobe als der hier gewählten. Sie kann in keinem Fall als repräsentativ betrachtet werden.
2) Die Auswahl der Stichprobe sollte willkürlich und gleichzeitig erfolgen und die Behandlung ohne zeitliche Verschiebung der einzelnen Gruppen gegeneinander durchgeführt werden. Dies war jedoch aus technischen Gründen nicht möglich.
3) Der therapeutische Effekt der elektrischen Reize sollte gegen einen psychotherapeutischen Effekt abgegrenzt werden, der durch die achtstündige intensive Zuwendung der Therapeuten zu den Patienten zustande kommen konnte. Dazu hätte es einer Placebogruppe bedurft, die wie alle übrigen Gruppen, jedoch ohne elektrischen Reiz hätte behandelt werden müssen. Eine solche Gruppe zusammenzustellen konnte das Nervenkrankenhaus Haar mit dem Hinweis auf seine therapeutische Aufgabe nicht erlauben.
4) Die Nachuntersuchung beinhaltete als einziges Kriterium das Datum des ersten Rückfalles. Dies scheint ungenügend zu sein, da so die Gründe für den Rückfall, seien sie nun endogener oder exogener Natur, nicht dargestellt werden können. Ebenso konnte dadurch nicht beurteilt werden, ob trotz wieder aufgenommenen Trinkens eine Rückkehr zu gemäßigtem Trinken erfolgt ist

im Sinne einer Besserung. Die Schwierigkeit, genaue Auskünfte von den Patienten zu erlangen, ist beträchtlich und erfordert das Ausarbeiten einer speziellen Methode. Als Kategroien, die künftig bei Nachuntersuchungen angelegt werden könnten, schlage ich die Faktoren vor, die bei Knight (1941, 30) beschrieben wurden, im Einzelnen also: 1) Absolute Abstinenz
2) Symptomatische Besserung
3) Angestiegene Produktivität
4) Bessere Anpassung und Liebesfähigkeit
5) Gebesserte interpersonale Beziehungen
6) Die Fähigkeit, mit einfachen Belastungen realer und psychologischer Art fertig zu werden.

## V) Anregungen für weitere Untersuchungen

1) Der Gedanke einer gemischten Behandlung braucht sich nicht allein auf Kombinationen innerhalb der aversiven Techniken beschränken, sondern kann durchaus die Methode der Desensibilisierung einbeziehen. So könnte eine gleichzeitige Behandlung mit Desensibilisierung und einer elektrisch aversiven Technik nach dem Muster zufälliger Verstärkung zu interessanten Ergebnissen führen. Hinweise in der Literatur bei Blake (1965, 4),der eine ähnliche Behandlung durchführte, jedoch bei einer aversiven Technik mit kontingentem Verstärkungsmuster. Er begründet dies damit, daß eine noch bestehende Trinkmotivation oder Angst eine Löschung der Aversion herbeiführen würde, einer Desensibilisierungsbehandlung jedoch einen guten Ansatzpunkt bieten würde.

2) Physiologische Messungen, die Herz- und Atemfrequenz sowie Änderungen des Hautwiderstandes einbeziehen, könnten genauere Aussagen über die Zusammenhänge von Konditionierungsprozeß und Angst und exaktere Aussagen über

die unterschiedliche Konditionierbarkeit zulassen. Hinweise in der Literatur finden sich bei Vogler, Lunde & Martin (1971, 60, in press).

3) Neue, angepaßte Reizantworten und Alternativmöglichkeiten könnten der Ausformung neuen Verhaltens sehr dienlich sein und die unangepaßten Reizantworten ersetzen. Somit würde der Bestrafungscharakter wesentlich gemildert, da der elektrische Reiz weniger einer Unterdrückung unangepaßten Verhaltens dienen würde, sondern vielmehr der diskriminativen Ausformung neuer angepaßter Verhaltensweisen (siehe auch Meyer & Chesser 1970, 40).

## F) Zusammenfassung

1) Untersucht wurden 80 stationär behandelte Patienten des Nervenkrankenhauses Haar mit der Diagnose: chronischer Alkoholismus.

2) 59 Fälle konnten berücksichtigt werden.

3) Die bei der Hälfte der Patienten angewandte verhaltenstherapeutische Methode war dreifach modifiziert in:
   a) elektrisches Aversionstraining mit kontingentem Verstärkungsplan,
   b) elektrisches Aversionstraining mit einem gemischten Verstärkungsplan aus zufälligen und kontingenten Reizmustern,
   c) elektrisches Aversionstraining mit zufälligem Verstärkungsplan.

   Die andere Hälfte der Patienten diente als klinische Kontrollgruppe.

4) Die Rückfallrate der Gruppen mit elektrischem Aversionstraining war mit 53 % signifikant niedriger als die Rückfallrate der klinischen Kontrollgruppe (93 %).

5) Von den 3 Gruppen mit den modifizierten Aversionsmethoden zeigte die Gruppe mit dem zufälligen Verstärkungsplan die signifikant kleinste Rückfallrate mit 33 %, dann folgte die gemischt behandelte Gruppe mit 54 % und die kontingent verstärkte Gruppe mit 67 % Rückfälligen.

6) Die Patienten mit häufigeren Einweisungsdiagnosen wegen Alkoholismus in der Anamnese, sowie die Patienten, die alleinstehend waren, konnten signifikant öfter unter den Rückfälligen gefunden werden als die übrigen Patienten. Dennoch erlaubt diese Beobachtung keine Prognose.

## G) L i t e r a t u r


1) Azrim, N. H. & Holz, W. C. (1966), "Punishment", in W. K. Honig (Ed.), Operant behavior, New York: Appleton-Century-Crofts, pp 380 - 447.

2) Ball, T. S. & Vogler, R. E., "Uncertain pain and the pain of uncertainty: A laboratory model for the study of masochism" (pending)

3) Bandura A. (1969), "principles of behavior modification," Holt, Rinehart and Winston, San Francisco.

4) Blake, B. G. (1965), "The application of behavior therapy to the treatment of alcoholism". Behav. Res. Ther., vol. 3, pp 75 - 85.

5) Brengelmann, J. C. "Deutsche Validierung von Fragebögen der Extraversion, neurotischen Tendenz und Rigidität." Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie, 1960, 7, 291 - 331.

6) Bürger-Prinz, (1938), "Trunksucht, Trinkerpersönlichkeit und Therapie". Hamburg, Neuland.

7) Cavalli Sforza (1969), "Biometrie", Pavia, aus dem Italienischen übersetzt von Rolf J. Lorenz. Gustav Fischer Verlag Stuttgart S. 48 ff

8) Church, R. (1963), "The varied effects of punishment." Psychol. Rev. 70, 369 - 402.

9) Clark, R. A. & Polish, E., "Avoidance conditioning and alcohol consumption in rhesus monkeys." Science 132, 223 - 224.

10) Eysenck, H. J. (1964), "Experiments in Behaviour Therapy." Oxford, Pergamon Press, pp 180 - 182.

11) Eysenck, H. J. & Rachman, S. (1965), "Causes and Cures of Neurosis." London, Routlesge and Kegan Paul.

12) Feldman, M. P. & MacCulloch, M. J. (1965), "The application of anticipatory avoidance learning to the treatment of homosexuality. 1: Theory, techniques and preliminary results," Behav. Res. Ther. vol. 2 pp. 165 - 83.

13) Feuerlein, W. (1970), "Therapie des Alkoholismus", Münchener Medizinische Wochenschrift Nr. 36, S 1611 - 1619.

14) Fort, T. & Porterfield, A.L. (1961), "Some backgrounds and types of alcoholism among women." Journal of Health and Human Behavior, 2. pp 283 - 292.

15) Franks, C. M. (1958), "Alcohol, alcoholism and conditioning: A review of the literature and some theoretical considerations." J. ment. Sci. 104, 14 - 33.

16) Franks, C. M. (1963), "Behaviour therapy, the principle of vonditioning and the treatment of the alcoholic." Quart. J. Stud. Alcohol. 24, 511 - 529.

17) Franks, C. M. (1964), "Conditioning techniques in clinical practice and research." New York: Springer.

18) Franks, C. M. (1966)," Conditioning and conditioned aversion therapies in the treatment of the alcoholics." Int. J. Addict. vol. 1, pp. 62 - 98.

19) Garcia, J. McCowan, B. K., Ervin, F. R. & Koellings, R. A. (1968), "Cues: Their relative effectiveness as a function of the reinforcer." Science, 160, pp. 794 - 795.

20) Gillis, L. S. & Keet, M. (1969), "Prognostic factors and treatment results in hospitalized alcoholics." Quart. J. Stud. Alcohol. 30, 426 - 437.

21) Glatt, M. M. (1964), "Treatment results in an English mental hospital alcoholic unit." Acta Psychiatrica Scandinavica, 37, 143 - 168.

22) 27. Internat. Kongreß; "Alkohol u. Alkoholismus." von Habernoll herausgegeben über die Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren, Hamm, Hamburg 1964. Enthält die Beiträge von Forsander O. und Solms H.

23) Holland, J. G. & Skinner, B. F. (1961), "The analysis of behaviour," New York: McGraw - Hill.

24) Hsu, J. J. (1965), "Electroconditioning therapy of alcoholics: A preliminary report." Quart. J. Stud. Alcohol. 26, 449 - 459.

25) Jellinek, E. M. (1951), "European Seminar on Alcoholism". Kopenhagen in: "Die Phasen der Alkoholsucht." Herausgeg. von Habernoll A. Stuttgart, Thieme, 1956.

26) Jones, A., Bøntler, P. M. & Petry, G. (1966), "The reduction of uncertainty concerning future pain." Journal of Abnormal Psychology. 71, 87 - 94.

27) Kantorovich, M. V. (1929), Nov. Refl. Ficiol. Nerv. Sist 3. 436.

28) Keller, M. (1966), "International Bibliography of studies on alcohol." New Brunswick.

29) Kendall, R. E. & Staton, M. C. (1965), "The fate of untreated alcoholics," Quart. J. Stud. Alcohol. vol. 26, pp. 685 - 6.

30) Knight, R. P., (1941), "Eveluation of the result of psycho-analytic therapy." Amer. J. Psychiat. 98, 434.

31) Korman, M. & Stephens H. D. (1960), "Effects of training on the alcohol consummantory response in rats." Psychological Reports, 6, 327 - 331.

32) Krypspin-Exner, (1966), "Psychosen und Prozeßverläufe des Alkoholismus," Heidelberg, Verlag Carl Ueberreuter.

33) Lemere, F., Voegtlin, W. L. et. al. (1942), "VIII. A review of 6 jears experience with this treatment of 1526 patients. The conditioned reflex treatment of chronic alcoholism." Journal of the American Medical Association 120, 269 - 71.

34) Lemere, F., Voegtlin, W. L. (1950), "An Evaluation of the Aversion Treatment of Alcoholism." Quart. J. Stud. Alcohol. pp. 199 - 204.

35) Lester, D., (1966), "Self selection of alcohol by animals, human variation and etiology of alcoholism. "Quart. J. Stud. Alcohol. 27, 395 - 438.

36) Lunde, S. E. & Vogler, R. E. (1970), "Generalization of results in electrical aversion conditioning studies with alcoholics." Behav. Res. Ther. pp. 313 - 314.

37) Mardones, J. (1960), "Experimentally induced changes in the free selection of alcohol." International review of Neurobiology. 2, 41 - 76.

38) McCance, C. & McCance P. F. (1969), Alcoholism. in north-east Scotland: Its Treatment and outcome." British Journal of Psychiatry. 1969, 115, 189 - 198.

39) McGuire, R. J. & Vallance, M. (1964), "Aversion therapy by electric shock: A simple technique." British medical Journal. 1, 151 - 153.

40) Meyer, V. & Chesser, E.S. (1970), "Behavior therapy in clinical psychiatry." London, Penguin Books.

41) Meyer, V. (1971), "1. Tagung der Europ. Gesellschaft für die Therapie u. Modifikation des Verhaltens." Mündl. Mitteilung.

42) Miller, E., Dvorak, B. & Turner, D. (1960), "A method of creating aversion to alcohol by reflex conditioning in a group setting". Quart. J. Stud. Alcohol. 21, 424 - 431.

43) Mills, K. C., Sobell, M. B. & Schaefer, H. H. (1971), "Training Social Drinking as an Alternative to Abstinence for Alcoholics." Behavior Therapy, 2, Heft 1.

44) Mitscherlich, A. (1947), "Vom Ursprung der Sucht." Stuttgart S. 280, ff.

45) Morgenstern, F., Pearce, J. & Davies (1963), "The application of aversion therapy to transvestism." Paper read at Reading Conference of British Psychological Society.

46) Quinn, J. T. & Henbest, R. (1967), "Partial failure of generalization in alcoholics following aversion therapy." Quart. Stud. J. Alkohol. 28, 70 - 75.

47) Rachman, S. (1965), "Aversion therapy: Chemical or electrical?" Behaviour Research and Therapy, 2, 289 - 299.

48) Raymond, M. J. (1964), "The treatment of addiction by aversion conditioning with apomorphine." Behav. Res. Ther. 1, 287 - 291.

49) Richter, C. P. (1956), "Production and control of alcoholic craring in rats." In: Neuropharmacology, Proceedings of the third conference. New York: Josiah Macy, Jr. Foundation, 39 - 146.

50) Rodgers, D. A. & McClearn, G. E. (1962), "Mouse strain differences in preference for various concentrations of alcohol." Quart. J. Stud. Alcohol. 23, 26 - 33.

51) Sanderson,R.E., Campbell, D. and Laverty, S. G. (1963), "An investigation of a new aversive conditioning treatment for alcoholism." Quart. J. Stud. Alcohol. 24, 261 - 275.

52) Schaefer & Martin (1969), "Behavioral Therapy." London, McGraw-Hill.

53) Spoerri, Th. (1970), "Kompendium der Psychiatrie." Basel, S. 94.

54) Sutherland, E. H., Schroeder, H. G. & Tardella, C. L. (1950), "Personality traits and the alcoholic." A critique of existing studies. Quart. J. Stud. Alcohol. 11, 547 - 561.

55) Tillotson, K. J. & Fleming (1937), "Personality and sociologic factors in the prognosis and treatment of chronical alcoholism. " New Engl. J. Med. 217, 611 - 5.

56) Van Amberg, R. J. (1943),"A study of 50 women patients hospitalized for alcoholic addiction." Dis. Ner. System. 4, 246 - 51.

57) Voegtlin, W. L., Lemere, F., Broz, W. R. & O'Hollaren, P. (1941), "Conditioned Reflex Therapy of Chronic Alcoholism. A Preliminary Report on the value of reinforcement." Quart. J. Stud. Alcohol. vol. 2, Nr. 3. Dezember.

58) Vogler, R. E. & Martin, P. L. (1969), "In Defense of operant Conditioning Programs in mental institutions." The Psychological Record, 19, 59 - 64.

59) Vogler, R. E., Lunde, S. E., Johnson, G. R. & Martin, P. L. (1970), "Electrical aversion conditioning with chronic alcoholics." Journal of Consulting and Clinical Psychology. 34, 302 - 307.

60) Vogler, R. E., Lunde, S. E. & Martin, P. L. (1971), Electrical Aversion Conditioning with Chronic Alcoholics: Follow-up and suggestions for Research." In press. Early reprints by: R. E. Vogler, Department of Mental Hygiene, Pacific State Hospital Box 100, Ponoma, California 91768.

61) Wall, J. H. & Allen, E. B. (1944), "Results of hospital treatment of alcoholism." Amer. J. Psychiat. 100, 474 - 9.

62) Wexberg, L. E. (1949), "Psychodynamics of patients with chronic alcoholism." J. clin. Psychopath. 10, 147 - 57.

63) Wilson, G. T. & Davison, G. C. (1969),"Aversion techniques in behavior therapy: Some theoretical and metatheoretical considerations. 33, 327 - 329. Journal of Consulting and Clinical Psychology.

64) W H O : Expert Committee on Mental Health. (1950 - 1954). First Session 1950, Technical Report Series Nr. 42, Genf. Second Sess. 1951, Techn. Rep. Ser. Nr. 48, Kopenhagen. First Report: Techn. Rep. Ser. Nr. 84, Genf 1953 und Nr. 94 Genf 1954. Herausgegeben von Habernoll, Stuttgart, Thieme 1956.

65) Kraemer, S. (voraussichtlich im Winter 1971/1972 erscheinend), Verlaufsuntersuchung anhand von Fragebögen (Brengelmann, 5), paralell zu dieser Arbeit durchgeführt. Wird noch veröffentlicht von der psychologischen Abteilung des Max Planck Institutes für Psychiatrie.

## H) Anhang

Tabelle I

sozioökonomischer Status

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 1000 |
|---|---|---|---|
| **Alter:** | | | |
| 20-30 J | 15,8 % | 10,3 % | 13,9 % |
| 30-40 | 26,3 | 41,0 | 22,8 |
| 40-50 | 42,1 | 28,2 | 25,1 |
| 50-60 | 13,2 | 15,4 | 19,3 |
| 60-70 | 2,6 | 5,1 | 13,8 |
| darüber | 0,0 | 0,0 | 5,1 |
| **Geschlecht:** | | | |
| Männer | 73,7% | 74,4 % | |
| Frauen | 26,3 | 25,6 | |
| **Familienstand:** | | | |
| ledig | 34,2 % | 25,6 % | 23,8 % |
| verh. | 42,1 | 48,7 | 57,6 |
| gesch. | 21,1 | 20,5 | 13,9 |
| verw. | 2,6 | 5,1 | 4,7 |
| **Geburts-Status:** | | | |
| ehelich | 84,2 % | 100 % | |
| unehelich | 15,8 | 0,0 | |
| **Kriminalität:** | | | N = 200 |
| vorbestraft | 36,8 % | 33,3% | 35 % |

Tabelle II

sozioökonomischer Status

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| **Beruf:** | | | |
| Arbeiter | 63,1 % | 51,3 % | 29,5 % |
| Angestellte | 21,1 | 28,2 | 27,0 |
| Akademiker | 2,6 | 2,6 | 34,5 (+ |
| Selbständige | 7,9 | 15,4 | 6,5 |
| Pension. | 5,3 | 2,6 | 2,5 |
| | | | (+ Facharbeiter eingeschl. |
| **Bildung:** | | | |
| Sonderschule | 7,9 % | 7,7 % | |
| Volksschule | 55,3 | 74,4 | |
| Fachausbildg. | 18,8 | 7,7 | |
| Mittl. Reife | 13,2 | 7,7 | |
| Abitur | 2,6 | 0,0 | |
| Studium | 5,3 | 2,6 | |
| **Zahl der Aufnahmen wegen Alkoholismus:** | | | |
| 1. Aufnahme | 28,9 % | 53,8 % | 60,9 % |
| 2. " | 34,2 | 12,8 | 18,5 |
| 3. " | 13,2 | 10,3 | 9,3 |
| mehr als 3 | 23,6 | 23,1 | 11,3 |

Tabelle III

Krankheiten

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| Anamnese: | | | |
| Magenres u. Gastritis | 31,6 % | 17,9 % | 22,0 % |
| Kopfverl. | 28,9 | 17,9 | |
| Augenverl. | 13,2 | 2,6 | |
| sonst. schwerere Erkrankungen | 13,2 | 2,6 | |
| Bestehende Erkrankungen: | | | |
| Leberschäden | 34,2 % | 51,3 % | |
| Körperbehind. Erkrankungen | 13,2 | 17,9 | |
| Neurologische Ausfälle: | | | |
| Tremor | 84,2 % | 66,7 % | 82,5 % |
| Störungen der Koordination | 15,8 | 25,6 | |
| Epilepsie (alle Formen) | 10,0 | 7,7 | |

Tabelle IV

psychiatrischer Status

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| **Störungen des Affektlebens:** | | | |
| keine Störungen | 21,1 % | 15,4 % | |
| reizbar | 7,9 | 10,3 | |
| labil | 15,8 | 12,8 | |
| apathisch | 7,9 | 12,8 | |
| gemütsarm | 2,9 | 2,6 | |
| depressiv | 23,7 | 20,5 | 41,0 |
| dysphorisch | 7,9 | 2,6 | |
| euphorisch | 0,0 | 15,4 | |
| affektinkontinent | 13,2 | 7,7 | |
| **Störungen der Wahrnehmung:** | | | |
| keine Störung | 63,2 % | 53,8 % | |
| Störungen der Auffassung | 7,9 | 20,5 | |
| Störungen der Aufmerksamkeit | 7,9 | 10,3 | |
| Illusionen | 2,6 | 0,0 | |
| Halluzinationen | 18,4 | 15,4 | |
| **Gedächtnis:** | | | |
| keine Beeinträchtigung | 60,5 % | 59,0 % | |
| Störungen der Merkfähigkeit | 13,2 | 10,2 | |
| Gedächtnisstörg. | 26,3 | 30,8 | 31,0 |

Tabelle V

psychiatrischer Status

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| **Denkstörungen:** | | | |
| keine Störungen | 57,9 % | 51,3 % | |
| verlangsamt | 10,5 | 12,8 | |
| zerfahren | 2,6 | 15,4 | |
| sprunghaft | 2,6 | 0,0 | |
| Sperrung | 7,9 | 7,7 | |
| Haften | 5,3 | 5,1 | |
| autistisch | 0,0 | 2,6 | |
| Eifersuchtswahn | 13,2 | 2,6 | 29,0 |
| form.u.inh. Denkstörungen | 0,0 | 2,6 | |
| **Triebleben:** | | | |
| aggressiv | 13,2 % | 17,9 % | |
| sexuell inakt. | 26,3 | 12,8 | 52,5 |
| heterosexuell | 52,6 | 69,2 | |
| homosexuell | 2,6 | 0,0 | |
| Potenzschw. | 5,3 | 0,0 | |
| **Intelligenz:** | | | |
| unterdurchschn. | 21,1 % | 17,9 % | 11,5 % |
| mittelmässig | 73,7 | 74,4 | |
| überdurchschn. | 5,2 | 7,7 | |

Tabelle VI

psychiatrischer Status

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| Kontaktfähigkeit: | | | |
| schlecht | 15,8 % | 7,7 % | |
| mittel | 7,9 | 56,4 | |
| gut | 76,3 | 35,9 | |
| Frühkindl. Schäden: | 36,8 % | 25,6 % | |

Tabelle VII

zum Alkoholismus

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| Kontrollverlust bzw. soziale Auffälligkeit: | | | |
| Mittelwert (in Jahren) | 3,051 | 2,256 | |
| Trinkverhalten: | | | |
| beruflich | 18,4 % | o,0 | |
| allein | 31,6 | 23,1 | |
| gesellschaftlich | 23,7 | 5,1 | |
| jede Gelegenheit | 26,3 | 46,2 | |

Tabelle VIII

zum Alkoholismus

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| Aufnahmestatus: | | | |
| freiwillig | 34,2 % | 56,4 % | |
| Notaufnahme | 2,6 | 10,3 | |
| verwahrt | 63,2 | 33,3 | |
| Trinkanlass: | | | |
| familiär bed. | 18,4 % | 25,6 % | |
| beruflich bed. | 21,1 | 7,7 | |
| Depression | 42,1 | 41,0 | 41,0 |
| gesellsch. bed. | 13,2 | 5,1 | |
| sonst. Anlässe | 5,3 | 20,5 | |
| Trinker unter den Eltern bei: | | | |
| Vater oder Mutter | 10,5 % | 17,9 % | |
| bzw. beiden | 0,0 | 0,0 | 27,0 |
| Zahl der Getränke: | | | |
| Mittelwert | 2,282 | 2,051 | |
| 1. Hauptgetränk: | | | |
| Bier | 65,8 % | 56,4 % | |
| Cognac bzw. Klarer | 10,5 | 25,6 | |

Tabelle IX

zum Alkoholismus

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 200 |
|---|---|---|---|
| 2.Hauptgetränk: | | | |
| Bier | 44,7 % | 46,2 % | |
| Schnaps | 23,7 | 33,3 | |
| Krankheitseinsicht: | | | |
| einsichtig | 36,8 % | 41,0 % | |
| bagatellisierend | 39,5 | 25,6 | |
| keine Einsicht | 23,7 | 33,3 | |
| Toleranzverlust: | | | |
| ja | 46,2 % | 36,8 % | 61,0 % |
| nein | 53,8 | 63,2 | |
| Schuldgefühle: | | | |
| ja | 7,9 % | 15,4 % | |
| nein | 92,1 | 84,6 | |
| Frühere Therapien: | | | |
| medikamentös | 2,6 % | 5,1 % | |
| Arbeitstherapie | 15,8 | 43,6 | |
| beide | 39,5 | 30,8 | |
| andere | 7,9 | 5,1 | |
| keine | 34,2 | 15,4 | |

Tabelle X

zum Alkoholismus

| | Versuchsgruppe N = 38 | Kontrollgruppe N = 39 | Kryspin-Exner N = 391 |
|---|---|---|---|
| Klinische Prognose: | | | |
| günstig | 0,0 % | 2,7 % | |
| fraglich | 39,5 | 43,0 | |
| ungünstig | 60,5 | 39,5 | |
| Letzter Rückfall: | | | |
| Mittelwert(in Wochen) | 17,3 | 5,11 | |
| Phase des Alkoholismus: | | | |
| (nach Jellinek) | | | |
| chron.symptom. | 63,2 % | 61,5 % | |
| süchtig | 36,8 | 38,5 | |
| Nikotingenuss: | | | |
| (exzessiv) | 28,9 % | 43,6 % | |
| Suizidversuche: | | | |
| keine | 39,5 % | 64,1 % | |
| einer | 26,3 | 30,8 | 30,9 |
| darüber | 34,2 | 5,1 | |

Tabelle XI

Vergleich der 3 aversiv behandelten Gruppen

| Gruppe | 1 N = 16 | 2 N = 12 | 3 N = 9 |
|---|---|---|---|
| **Bildung** | | | |
| Sonderschule | 12,5% | 7,69% | o,0% |
| Volksschule | 50,o | 61,54 | 55,56 |
| Mittl. Reife | 18,75 | 7,69 | 11,1 |
| Abitur | 0,0 | 0,0 | 11,1 |
| Studium | 6,25 | 0,0 | 11,1 |
| Fachausbildung | 12,5 | 23,08 | 11,1 |
| **Aufnahmestatus** | | | |
| freiwillig | 50,o | 30,77 | 11,1 |
| Notaufnahme | 0,0 | 0,0 | 11,1 |
| Verwahrt | 50,o | 69,23 | 77,7 |
| **Triebleben** | | | |
| heterosexuell | 68,75 | 38,46 | 44,4 |
| homosexuell | 6,25 | 0,0 | 0,0 |
| Potenzschw. | 6,25 | 0,0 | 11,1 |
| aggressiv | 12,5 | 15,38 | 11,1 |
| sexuell inakt. | 6,25 | 46,15 | 33,3 |
| **Denkstörungen** | | | |
| keine Störungen | 68,75 | 38,46 | 55,5 |
| verlangsamt | 6,25 | 15,38 | 22,2 |
| zerfahren | 6,25 | 0,0 | 0,0 |
| sprunghaft | 0,0 | 0,0 | 11,11 |
| Sperrung | 18,75 | 0,0 | 0,0 |
| Haften | 0,0 | 15,38 | 0,0 |
| autistisch | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Eifersuchtswahn | 0,0 | 30,77 | 0,0 |
| form. und inh. Denkstörungen | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

| Gruppe | 1<br>N = 16 | 2<br>N = 12 | 3<br>N = 9 |
|---|---|---|---|
| Suizide | 2,87% | 1,69% | 1,77% |
| Frühere Therapien | | | |
| medikamentös | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Arbeitstherapie | 12,5 | 15,38 | 22,2 |
| beide | 43,75 | 53,85 | 11,1 |
| andere | 18,75 | 0,0 | 11,11 |
| keine | 25,0 | 30,77 | 55,56 |
| Trinkverhalten | | | |
| allein | 25,0 | 46,15 | 33,3 |
| gesellschaftlich | 31,25 | 30,77 | 11,1 |
| beides | 43,75 | 23,08 | 44,4 |
| Krankheitseinsicht | | | |
| keine Einsicht | 6,25 | 38,46 | 44,4 |
| bagatellisierend | 31,25 | 38,46 | 44,4 |
| einsichtig | 62,5 | 23,08 | 11,1 |

Vergleich von Rückfälligen u. Nichtrückfälligen
(absolute Werte )

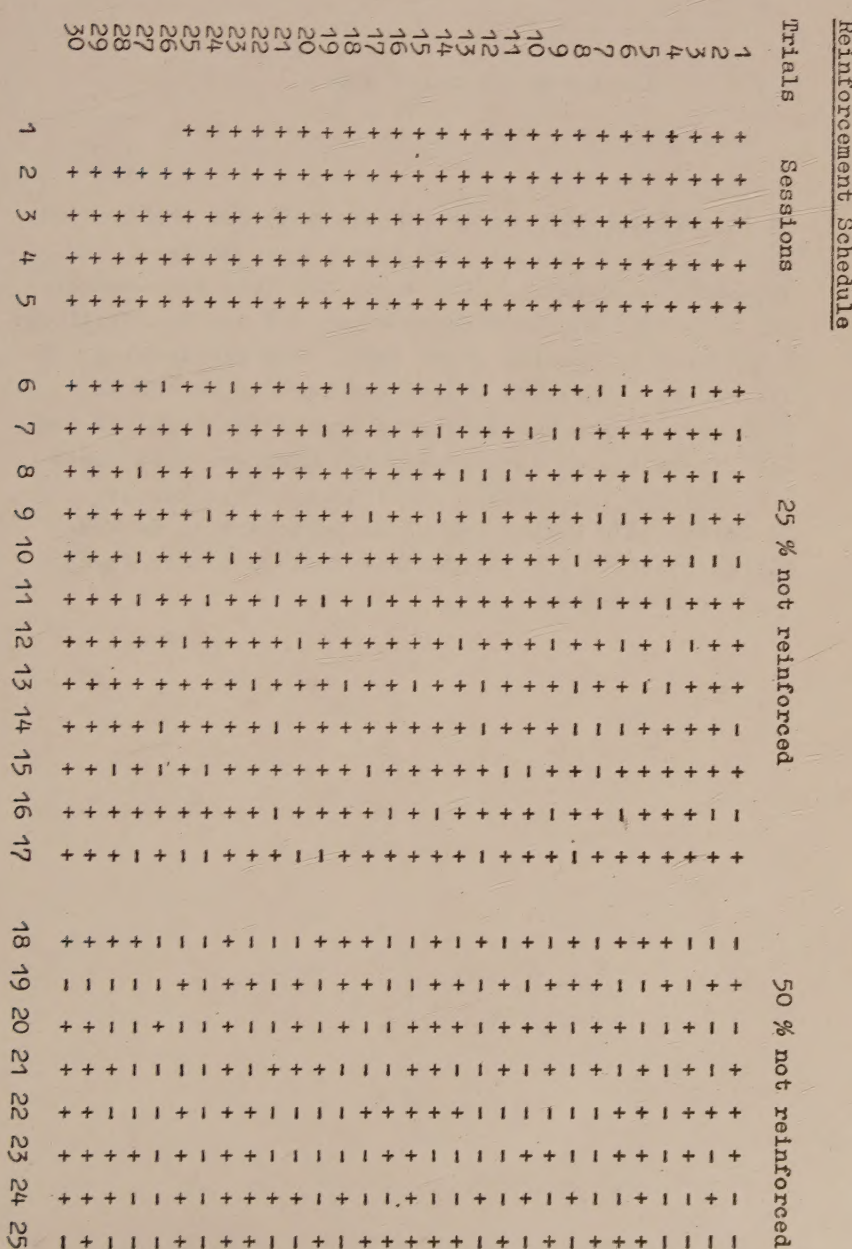
| | nicht rückfällig n = 17 | rückfällig n = 18 |
|---|---|---|
| Aufnahmestatus | | |
| freiwillig | 7 | 6 |
| Notaufnahme | 1 | 0 |
| verwahrt | 9 | 12 |
| Familienstand | | |
| alleinstehend | 2 | 9 |
| verheiratet | 10 | 7 |
| geschieden | 5 | 2 |
| Beruf | | |
| Arbeiter | 10 | 10 |
| Angestellte | 1 | 5 |
| Akademiker | 1 | 0 |
| selbständig | 2 | 1 |
| pensioniert | 0 | 2 |
| Hausfrau | 3 | 0 |
| Zahl der Aufenthalte | | |
| erster Aufenthalt | 9 | 3 |
| mehr als 1 Aufenthalt | 8 | 15 |
| Bildung | | |
| Volksschule | 8 | 13 |
| mittl. Reife | 2 | 3 |
| Abitur | 1 | 0 |
| Studium | 1 | 1 |
| Fachausbildung | 5 | 1 |

| | nicht rückfällig n = 17 | rückfällig n = 18 |
|---|---|---|
| Intelligenz | | |
| unterdurchschnittlich | 1 | 3 |
| mittel | 15 | 14 |
| überdurchschnittlich | 1 | 1 |
| Kriminalität | | |
| ja | 4 | 6 |
| nein | 13 | 12 |
| Psychiatrische Prognose | | |
| gut | 1 | 0 |
| fraglich | 9 | 7 |
| ungünstig | 7 | 11 |
| Leberschäden | | |
| ja | 7 | 4 |
| nein | 10 | 14 |
| Delirium | | |
| ja | 1 | 3 |
| nein | 16 | 15 |
| Frühere Erkrankungen | | |
| keine | 9 | 9 |
| Schädelverletzungen | 7 | 4 |
| motorisch behindernde | 0 | 2 |
| andere | 1 | 3 |
| Frühere Therapien des Alkoholismus | | |
| medikamentös | 0 | 0 |
| Arbeitstherapie | 0 | 4 |
| beide | 9 | 6 |
| andere | 1 | 2 |
| keine | 7 | 6 |

| | nicht rückfällig n = 17 | rückfällig n = 18 |
|---|---|---|
| Erstes Hauptgetränk | | |
| Bier | 11 | 9 |
| Wein | 1 | 2 |
| Klarer | 3 | 2 |
| Cognac | 1 | 3 |
| Whisky | 0 | 1 |
| Wermut | 1 | 1 |
| Zweites Hauptgetränk | | |
| Bier | 6 | 11 |
| Wein | 1 | 1 |
| Klarer | 7 | 2 |
| Cognac | 2 | 1 |
| Whisky | 0 | 2 |
| Wermut | 1 | 1 |
| Kontaktfähigkeit | | |
| schlecht | 2 | 4 |
| mittel | 2 | 2 |
| gut | 13 | 12 |
| Nikotin exzessiv | | |
| ja | 7 | 6 |
| nein | 10 | 12 |

Alle übrigen Daten ergaben keine wesentlichen Unterschiede.

Beispiel eines kontingenten Verstärkungsplanes nach dem Schema intermittierender Verstärkung (Holland-Skinner 1961, 23)



## I) L e b e n s l a u f

Am 21. Oktober 1943 wurde ich als Sohn des Architekten Karl Kemper und seiner Frau Hanni, geb. Höldrich, in Oberammergau geboren. Hier wurde ich 1949 eingeschult und nach fünf Jahren wechselte ich auf das Humanistische Benediktinergymnasium Ettal über. 1958 wiederholte ich die vierte Klasse und 1964 legte ich das Abitur ab. Nach zwei Jahren Militärdienst begann ich 1966 mit dem Medizinstudium an der Universität München. Dort legte ich 1967 das Vorphysikum und 1969 das Physikum ab. Im Herbst 1970 begann ich meine Doktorarbeit am Max-Planck Institut für Psychiatrie München in der Psychologischen Abteilung.